

# GEOGRAFIA

**EM DEBATE**

**Andrea Lourdes Monteiro Scabello  
Cleonice Carvalho Silva  
Maria do Socorro P. Sousa Andrade  
Raimundo Lenilde de Araújo  
Organizadores**





***GEOGRAFIA EM  
DEBATE***



Andrea Lourdes Monteiro Scabello  
Cleonice Carvalho Silva  
Maria do Socorro P. Sousa Andrade  
Raimundo Lenilde de Araújo  
(Organizadores)

# ***GEOGRAFIA EM DEBATE***

2016

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**

**Reitor**

Prof. Dr. José Arimatéia Dantas Lopes

**Vice-Reitora**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Nadir do Nascimento Nogueira

**Superintendente de Comunicação**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Jacqueline Lima Dourado

---

Geografia em debate

© **Andrea Lourdes Monteiro Scabello • Cleonice Carvalho Silva**  
**Maria do Socorro P. Sousa Andrade • Raimundo Lenilde de Araújo**

1ª edição: 2016

---

**Revisão**

Francisco Antonio Machado Araujo

**Editoração**

Francisco Antonio Machado Araujo

**Diagramação**

Wellington Silva

**Capa**

Mediação Acadêmica

**EDUFPI – Conselho Editorial**

Prof. Dr. Ricardo Alaggio Ribeiro (presidente)

Prof. Dr. Antonio Fonseca dos Santos Neto

Prof<sup>a</sup>. Ms. Francisca Maria Soares Mendes

Prof. Dr. José Machado Moita Neto

Prof. Dr. Solimar de Oliveira Lima

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Teresinha de Jesus Mesquita Queiroz

Prof. Dr. Viriato Campelo

Ficha Catalográfica elaborada de acordo com os padrões estabelecidos no  
Código de Catalogação Anglo-Americano (AACR2)

G342 Geografia em debate / Andrea Lourdes Monteiro Scabello [et al.],  
organizadora. – Teresina: EDUFPI, 2016

E-book.

ISBN: 978-85-509-0088-9

1. Geografia. 2. Estudos Regionais e Geoambientais. 3. Ensino de  
Geografia. I. Scabello, Andrea Lourdes Monteiro. II. Título.

CDD: 918.122

Bibliotecária Responsável:

Nayla Kedma de Carvalho Santos CRB 3ª Região/1188

<b>PREFÁCIO</b>	<b>09</b>
<b>PARTE 1 - ESTUDOS REGIONAIS E GEOAMBIENTAIS</b>	<b>15</b>
<b>Dinâmica natural das sub-bacias hidrográficas da cidade de Teresina (PI)</b>	<b>17</b>
<i>Aline de Araújo Lima Francisco de Assis Veloso Filho</i>	
<b>Aspectos geoambientais e a ocorrência de casos de malária em Campo Largo do Piauí e Porto (PI)</b>	<b>37</b>
<i>Antônio Carlos dos Santos Gustavo Souza Valladares Izabella Cabral Hassum Léya Jessyka Rodrigues Silva Cabral</i>	
<b>Representação Social na Geografia: NVivo como ferramenta da pesquisa</b>	<b>57</b>
<i>Cleonice Carvalho Silva Carlos Sait Pereira de Andrade</i>	
<b>O processo de verticalização do bairro Jóquei na cidade de Teresina: formação, agentes e produção do espaço</b>	<b>79</b>
<i>David José de Carvalho Antonio Cardoso Façanha</i>	
<b>Teresina e Timon: discutindo o planejamento e gestão integrada do Rio Parnaíba</b>	<b>99</b>
<i>Fabiana da Silva Pessoa Antonio Cardoso Façanha</i>	
<b>Risco de desertificação em unidades geoambientais dos municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí</b>	<b>123</b>
<i>Francílio de Amorim dos Santos Cláudia Maria Sabóia de Aquino</i>	

<b>A gestão dos resíduos sólidos na cidade de Parnaíba (PI)</b>	<b>149</b>
<i>Francisco Pereira da Silva Filho</i>	
<i>José Luís Lopes Araújo</i>	
<i>Raimundo Lenilde de Araújo</i>	
<b>Vulnerabilidade morfoopedológica do município de Milton Brandão (PI)</b>	<b>173</b>
<i>Jefferson Paulo Ribeiro Soares</i>	
<i>Cláudia Maria Sabóia Aquino</i>	
<b>O ensino superior em Teresina: centralidade urbana e dinâmica regional</b>	<b>191</b>
<i>Luís Carlos Batista Rodrigues</i>	
<i>Antonio Cardoso Façanha</i>	
<b>Teresina: lugar e clima sob a égide da representação de seus moradores</b>	<b>217</b>
<i>Marsone Araújo Cunha</i>	
<i>Carlos Sait Pereira de Andrade</i>	
<b>Mapeamento das unidades de paisagem da Planície Costeira do Estado do Piauí</b>	<b>241</b>
<i>Roneide dos Santos Sousa</i>	
<i>Gustavo Souza Valladares</i>	
<i>Giovana Mira de Espindola</i>	
<b>Dinâmica da cobertura das terras no alto curso da sub-bacia do Rio Longá (PI)</b>	<b>263</b>
<i>Ruthy Karollyny de Oliveira Silva</i>	
<i>Cláudia Maria Sabóia de Aquino</i>	
<b>PARTE 2 - ENSINO DE GEOGRAFIA</b>	<b>281</b>
<b>A paisagem nos livros didáticos: desafios de quem ensina e aprende Geografia nas escolas públicas estaduais em Teresina (PI)</b>	<b>283</b>
<i>Igor de Araújo Pinheiro</i>	
<i>Josélia Saraiva e Silva</i>	
<b>O ensino de Geografia e os desafios na educação de surdos</b>	<b>305</b>
<i>Juliana de Sousa Silva</i>	
<i>Andréa Lourdes Monteiro Scabello</i>	
<b>A aula de Geografia no ensino médio: delineando características</b>	<b>327</b>
<i>Lidiane Bezerra Oliveira</i>	
<i>Armstrong Miranda Evangelista</i>	

**Ensino de Geografia e reflexões da prática docente na educação básica 351**  
*Lineu Aparecido Paz e Silva*  
*Raimundo Lenilde de Araújo*

**Abordagem do conceito de lugar nos anos iniciais do ensino fundamental 371**  
**à luz da pesquisa-ação e do aporte fenomenológico**  
*Maria do Socorro P. de Sousa Andrade*  
*Armstrong Miranda Evangelista*

**O conteúdo de migração no livro didático de Geografia do ensino médio 395**  
*Patrícia Maria de Deus Leão*  
*Josélia Saraiva e Silva*

**SOBRE OS AUTORES 411**



---

## ***Prefácio***

Qual o motivo da publicação de um livro? O que motiva indivíduos a publicarem livros em tempos tão líquidos, efêmeros? Essas são perguntas importantes e as respostas podem ser complexas, emotivas, racionais, mas não podemos negar e devemos reconhecer que sempre é um desafio enorme ver um livro pronto – no Brasil ainda mais, somos reconhecidamente um país que lê muito pouco e por tal razão publicamos pouco. Ver um livro pronto, acabado, editorado e impresso, em condições de ser lido por estranhos, por leitores desconhecidos, é a maior satisfação para aqueles que escrevem. Mesmo parecendo óbvio arrisco-me a afirmar que um livro não é um apanhado de palavras apenas, ele sempre é algo mais, seja para quem o idealiza, seja para quem se coloca por horas a lê-lo. Ele, livro, congrega horas de trabalho, *insights* de criatividade, opiniões, histórias, conhecimento sobreposto no tempo. Dessa forma sempre prefiro acreditar que um livro guarda por si muitas vezes o conhecimento adquirido por alguém ou por alguns que, generosamente, por meio da linguagem escrita, dividem aquilo que adquiriram ao longo de suas vidas. Em muitos casos um conhecimento capaz de mudar realidades, não imediatamente, mas no futuro, de forma lenta, contínua e duradoura.

O livro ***GEOGRAFIA EM DEBATE*** apresenta essas duas características marcantes, a generosidade de pessoas em dividir seus conhecimentos com outros e um conhecimento capaz de transformar realidades.

Ao longo de seus dezoito capítulos, divididos em duas partes, ***Estudos Regionais e Geoambientais*** e ***Ensino de Geografia***, mesclam-se linguagens, observa-se algumas vezes a predominância de técnicas em contra-

posição a reflexões teóricas, tendo sempre o empirismo de pesquisas realizadas pelos seus autores como o elemento central e norteador das discussões. Ao leitor cabe assim compreender como cada capítulo foi construído, escrito, visando colaborar com outros, colaborar na transformação de realidades e não apenas simplesmente como um objeto textual isolado em si.

Abordar, fazer referências individuais a cada capítulo, nesse momento, parece-nos contra prodente, mas não posso me furtar de tecer comentários sobre as contribuições do livro para a academia e/ou para sociedade. O objetivo desse exercício é demonstrar como o *debate* proposto no título do livro surge de maneira fortuita e involuntária, cuja articulação surge muito mais das proposições, das análises, do que em uma estrutura lógica imediatamente pensada. A riqueza, portanto, está na diversidade dos temas presentes em cada capítulo.

O clima de Teresina sempre foi, apresenta-se, sempre algo intrigante, portanto, conhecer e compreender os meses de “bro” e como os teresinenses percebem o clima de sua cidade, Teresina, reforçou minha opinião sobre a importância dos estudos de clima urbano no Brasil. Na mesma intensidade inteirar-me sobre a produção do espaço urbano da cidade de Teresina, sua verticalização recente, o papel das IES (Instituições de Ensino Superior) na sua centralidade urbana, a relação intrínseca, histórica, com os rios Poty e Parnaíba, bem como com a cidade de Timon, a ineficiência indicada no/do processo de gestão pública e planejamento, temas analisados nas pesquisas que deram origem a diversos capítulos do livro, faz-me crer que se têm elementos qualitativos e quantitativos importantes para qualificar e subsidiar discussões em diversos fóruns que venham e/ou estejam pensando o crescimento da cidade e a necessidade de compreendê-la melhor além de aspectos meramente econômicos de curto prazo. O mesmo se aplica a cidade de Parnaíba, onde a gestão dos resíduos sólidos urbanos carece, necessita de avanços e melhorias urgentes, a pesquisa realizada fomentará os gestores públicos municipais a pensarem a gestão dos resíduos sólidos urbanos de forma mais integrada e com maior eficiência, daí seu caráter proativo e relevância socioambiental.

A utilização do *software* NVivo nas pesquisas geográficas surge como algo novo, pouco utilizado até então. Ao meu ver sua utilização dar-se-á em breve em outras áreas da Geografia além do campo da representação social, o que torna o texto atual e de grande contribuição. Da mesma maneira são as técnicas apresentadas para o estudo da malária nos municípios de Campo

Largo do Piauí e Porto tendo como base unidades de relevo, com certeza abre-se um campo novo e interessante no qual a relação homem-natureza, objeto da Geografia, se faz presente com propriedade.

A relação sociedade-natureza e o uso de técnicas consagradas estão presentes na identificação do risco de desertificação nos municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí, e, no estudo da vulnerabilidade morfopedológica de Milton Brandão. O mesmo ocorre no mapeamento das unidades de paisagem da planície costeira do Estado e o estudo da dinâmica da cobertura das terras da sub-bacia do Rio Longá. Esses trabalhos fazem uso do sensoriamento remoto, geoprocessamento e outras técnicas de espacialização de dados e informações com efetividade. Esses estudos têm o território e a paisagem como elementos centrais da escala analítica, se utilizam de uma mesma abordagem epistemológica, a análise sistêmica, realizam e propõem uma abordagem integrada dos fenômenos, dos impactos ambientais e apresentam proposições mitigadoras e sugestões para o planejamento ambiental. Aqueles que se interessam pelo tema, pela abordagem sistêmica, encontrarão nesses capítulos exemplos empíricos e de aplicação.

A segunda parte do livro remete o leitor a pensar o *ensino de Geografia* sob vários aspectos, na avaliação do material didático utilizado nas escolas, na forma de como as aulas expositivas ocorrem na atualidade e nos desafios postos para a estruturação de uma escola inclusiva, que saiba lidar com as limitações e diferenças dos alunos. Isso aparece, com efeito, na análise do conceito de paisagem e migração presentes nos livros didáticos e no ensino de Geografia para surdos. Em todos os casos percebem-se as limitações existentes e o comprometimento no processo de ensino-aprendizagem derivado disso. O desconhecimento da linguagem dos sinais e a falta de clareza dos conceitos de paisagem e migração fragilizam o professor deixando seu papel de mediador de conhecimento incompleto. Essa fragilidade é agravada quando se percebe a necessidade de renovação da aula expositiva, seja pela incorporação das novas tecnologias e equipamentos ou mesmo pelo aprimoramento da *linguagem* a fim de instigar a aprendizagem e a capacidade do aluno construir o conhecimento geográfico a partir de si.

Os apontamentos, os argumentos apresentados sobre o contexto do ensino-aprendizagem de Geografia também se aplicam nos capítulos que avaliam o conceito de lugar no ensino fundamental e o papel da prática docente na educação básica. Em ambos os casos fica evidente a importância do

educador/professor considerar o meio sociocultural e as habilidades dos educandos a fim de tornar o ensino significativo e enriquecedor visando à formação de indivíduos capazes de transformarem suas realidades de propor soluções para os problemas da sociedade hoje e no futuro.

Não posso terminar sem registrar outro sentido importante do livro **GEOGRAFIA EM DEBATE**, aquele de divulgar e compartilhar o conhecimento produzido na pós-graduação, em específico na pós-graduação em Geografia. Os textos presentes nessa coletânea materializam o ideal da pós-graduação pública, da universidade pública no seu termo mais *lato sensu*. A realização de pesquisas visando a transformação social e ambiental, cujo objetivo principal é a formulação de uma crítica construtiva e a melhoria da vida das pessoas. A realização de pesquisas visando a geração de conhecimento e não simplesmente sua reprodução, um conhecimento transformador de histórias, provocativo e provocador de mudanças. Conhecimento no qual os atores, os pesquisadores, os autores de cada capítulo, são protagonistas de seus lugares, e, somente isso, já justificaria a publicação e leitura do livro. Nas palavras de alguém que conhece o Piauí melhor que eu:

*“...Mas de uma coisa podemos ficar certos. O Piauí terá que ser revelado e valorizado pelos seus próprios filhos”*

Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro - Tempo de Balaio, 2008, p. 336.

Teresinense apaixonado por sua terra e por sua gente.

Aos leitores, portanto faço uma singela recomendação, leiam os capítulos com esse espírito, estejam abertos a conhecerem as realidades descritas e analisadas, leiam cada capítulo vislumbrando a contribuição de cada estudo na transformação dos indivíduos que se colocaram como agentes transformadores de suas próprias histórias.

Por fim deixo meu agradecimento pelo convite, ler essa obra e escrever esse prefácio me fez bem, algo difícil pela responsabilidade atribuída, mas prazeroso. Captar a riqueza e a essência do livro e colocá-las em poucas palavras, sem parecer simplista, é deveras desafiador. Agradeço por me permitirem ler o livro, mas, acima de tudo, a oportunidade de conhecer aquilo que está sendo desenvolvido, os temas que estão sendo objetos de estudos, as técnicas e os métodos que estão sendo aplicados, ou seja, de conhecer a Geografia que está sendo produzida no Piauí, na UFPI. Como alguns sabem o

Piauí tem um significado para mim que não é lógico, conhecer suas nuances e seus contrastes, sua realidade além do olhar de visitante, me faz um geógrafo melhor, mais completo.

Prof. Dr. Charlei Aparecido da Silva  
Primavera de 2016



***ESTUDOS REGIONAIS E  
GEOAMBIENTAIS***

***P  
A  
R  
T  
E  
  
1***



---

# ***Dinâmica natural das sub-bacias hidrográficas da cidade de Teresina (PI)***

*Aline de Araújo Lima  
Francisco de Assis Veloso Filho*

## **INTRODUÇÃO**

Compreender a dinâmica natural do ambiente das cidades é um desafio e uma necessidade, pois assim é possível identificar tendências a riscos e desastres naturais eminentes, muitas vezes potencializados pelas ações da população residente. Dessa maneira, a busca por metodologias que trabalham a dimensão urbano-ambiental é cada vez mais necessária, a fim de compatibilizar o equilíbrio ambiental à qualidade de vida dos cidadãos.

Neste trabalho, são apresentados os resultados obtidos na segunda etapa de pesquisa realizada entre os anos de 2014 e início de 2016 a partir da Análise Geográfica Integrada do espaço urbano do município de Teresina (PI). Com a metodologia citada que consiste nas etapas de zoneamento ambiental; análise da dinâmica natural a partir de indicadores selecionado; análise da pressão antrópica; e por fim da síntese de qualidade ambiental por unidades geográficas, neste caso as sub-bacias hidrográficas, foi possível apontar a situação das sub-bacias hidrográficas que compõem o tecido urbano da cidade objeto de estudo bem como a partir dos indicadores naturais a tendência a riscos e desastres naturais tais como inundações, alagamentos e transporte de material.

A cidade de Teresina, capital do Piauí, objeto deste estudo passa por

transformações significativas em diversos aspectos desde a década de 1940 com incremento significativo do número de pessoas residentes no espaço urbano do município e as intervenções estruturais marcantes associadas a presença dessas pessoas afetam a dinâmica natural. No caso específico da cidade de Teresina, destaca-se a morfologia fluvial ligada a dinâmica natural da cidade que se assenta na confluência de dois mananciais hídricos de grande relevância regional: os rios Poti e Parnaíba. O primeiro no seu baixo curso, desaguando na porção norte da cidade no segundo, este no seu médio curso. O encontro destes dois rios na cidade influencia diretamente a organização espacial e deve definir todo o planejamento e gestão territorial deste espaço. Adaptar-se a este condicionante ambiental é necessário para o alcance da plena qualidade de vida da população residente associada à prevenção de riscos ambientais. (LIMA, 2016)

A justificativa se deve ao fato de que as características físicas inerentes a cada espaço dão a estes uma dinâmica natural típica que pode ser modificada pela ação antrópica, que não é determinante, mas sim mais um fator a ser considerado na dinamicidade do ambiente. Assim, é preciso entender como cada característica influencia na dinâmica natural dos ambientes alterando processos e gerando impactos tanto ambientais quanto sociais.

Neste sentido, este trabalho tem como objetivo fazer a análise da dinâmica natural das sub-bacias hidrográficas que compõem o espaço urbano da cidade de Teresina, considerando a forma das unidades geográficas e a amplitude altimétrica, a partir desta análise possível indicar tendências a riscos e desastres ambientais.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Ao propor a Ecodinâmica (dinâmica dos ecótopos), Tricart estabelece como possibilidade de estudo a dinâmica dos ecótopos que dependendo das condições específicas de cada lugar pode gerar pedogênese e morfogênese e a partir destas gera ambientes estáveis, intergrades ou instáveis. Enfim, a ideia de uma análise do ambiente a partir dos processos decorrentes na superfície terrestre, as trocas de energia resultantes desses processos e a necessidade de se considerar esses aspectos na pesquisa científica para fins de resolução dos problemas de conservação, considerando aspectos históricos, elementos (agentes) e sua participação relativa nos processos é indispensável para reso-

lução e compreensão de problemas ambientais. Para ele o conceito de sistema era naquele momento o melhor instrumento lógico em que se dispunha para o estudo dos problemas do meio ambiente por possibilitar o estudo de aspectos relacionados entre si.

Como Tricart (1977) traçou sua teoria a cerca do peso dos processos pedogenéticos e morfogenéticos não é aplicável para esta pesquisa o uso dos seus encaminhamentos de forma fiel, já que se trata de espaço urbano e não faz sentido falar de solo e processo de formação deste em espaços urbanos. No entanto, existe o pressuposto da adaptação da sua teoria, na intenção de avaliar a vulnerabilidade ambiental dos ambientes considerando a dinâmica natural ou ecodinâmica. Todo e qualquer ambiente possui atributos que podem potencializar ou não processos como erosão/ intemperismo e, portanto de modelagem do relevo.

Enquanto que Tricart (1977) apesar da abordagem ecológica possibilita avaliações do sistema em relação à situação de vulnerabilidade em relação às variáveis ligadas as ações do ser humano sobre a superfície terrestre que podem provocar ora morfogênese ora pedogênese dependendo da situação dos elementos e das variáveis que compõem o meio, classificando-os em mais vulneráveis ou instáveis ou menos vulneráveis ou estáveis, e ainda meios em processo de transição ou *intergrades*. Com as possíveis adequações é possível aliar as duas contribuições para estudos das paisagens ou dos geossistemas.

Ross (1994) que ao discutir a fragilidade de ambientes naturais e antropizados faz uma ligação com elementos de análise significativos para o 'desenrolar' dos objetivos desta pesquisa. Segundo Ross (1994),

a fragilidade dos ambientes naturais face às intervenções humanas é maior ou menor em função de suas características genéticas. A princípio, salvo algumas regiões do planeta, ambientes naturais mostram-se ou mostravam-se em estado de equilíbrio dinâmico até o momento em que as sociedades humanas passaram progressivamente a intervir cada vez mais intensamente na exploração dos recursos naturais. (ROSS, 1994, p.1)

O comportamento de uma bacia hidrográfica e em menor escala de uma microbacia ou neste caso específico da sub-bacia é função de suas características geomorfológicas (forma, relevo, área, geologia, rede de drenagem, solo, etc.) e do tipo da cobertura vegetal existente ou da ausência desta. (LIMA, 1976).

As características físicas e bióticas e ainda as modificações feitas pela

ação antrópica possuem papel significativo nos processos relativos ao comportamento dos corpos hídricos influenciando, dentre outros, a infiltração e quantidade de água produzida como deflúvio, a evapotranspiração, os escoamentos superficial e subsuperficial. (TONELLO, 2005).

No caso das bacias hidrográficas os dados quantitativos auxiliam na compreensão e distinção de formas de relevo, bem como dos fatores que influenciam sua formação. Conforme Tonello (2005),

Em estudos das interações entre os processos, sob o ponto de vista quantitativo, utiliza-se o método de análise morfométrica através dos seguintes parâmetros: densidade de drenagem, coeficiente de compacidade, índice de circularidade, forma da bacia, dentre outros. Estes parâmetros podem revelar indicadores físicos específicos para um determinado local, de forma a qualificarem as alterações ambientais (ALVES & CASTRO, 2003, citado por TONELLO, 2005, p. 10).

As características específicas chamadas de morfométricas conduzem para a identificação das sub-bacias e podem ser divididas em: características geométricas, características do relevo e características da rede de drenagem segundo Tonello (2005), conforme quadro abaixo:

**Quadro 1** - Características morfométricas de bacias hidrográficas

<b>Características Morfométricas</b>	<b>Tipo de Análises</b>
Características geométricas	Área total Perímetro total Coeficiente de compacidade (Kc) Fator forma (F) Índice de circularidade (IC) Padrão de drenagem
Características do relevo	Orientação Declividade mínima Declividade média Declividade máxima Altitude mínima Altitude média Altitude máxima Declividade média do curso d'água principal
Características da rede de drenagem	Comprimento do curso d'água principal Comprimento total dos cursos d'água Densidade de drenagem Ordem dos cursos d'água

Fonte: Adaptado de Tonello (2005, p. 14).

As características geométricas dizem respeito a forma e dimensão enfim aspectos que influenciam diretamente a espacialidade de cada bacia hidrográfica ou sub-bacia, ou seja, a identificação da extensão espacial de cada unidade analisada. Estas são: área total, perímetro total, coeficiente de compactidade ( $K_c$ ), fator forma ( $F$ ), índice de circularidade ( $IC$ ) e padrão de drenagem.

Já as características morfométricas de rede de drenagem e do relevo refletem algumas propriedades do terreno, como infiltração e deflúvio das águas das chuvas, e expressam a correlação com as características físicas como com a litologia, estrutura geológica e formação superficial dos elementos que compõem a superfície terrestre. “Portanto, estão entre as classes de informações morfológicas que determinam diferenças essenciais entre distintas paisagens, como relatam estudos clássicos desenvolvidos por Horton (1945), Strahler (1957), França (1968) e Christofolletti (1978).” (TONELLO, 2005, p. 10).

## **METODOLOGIA DA PESQUISA**

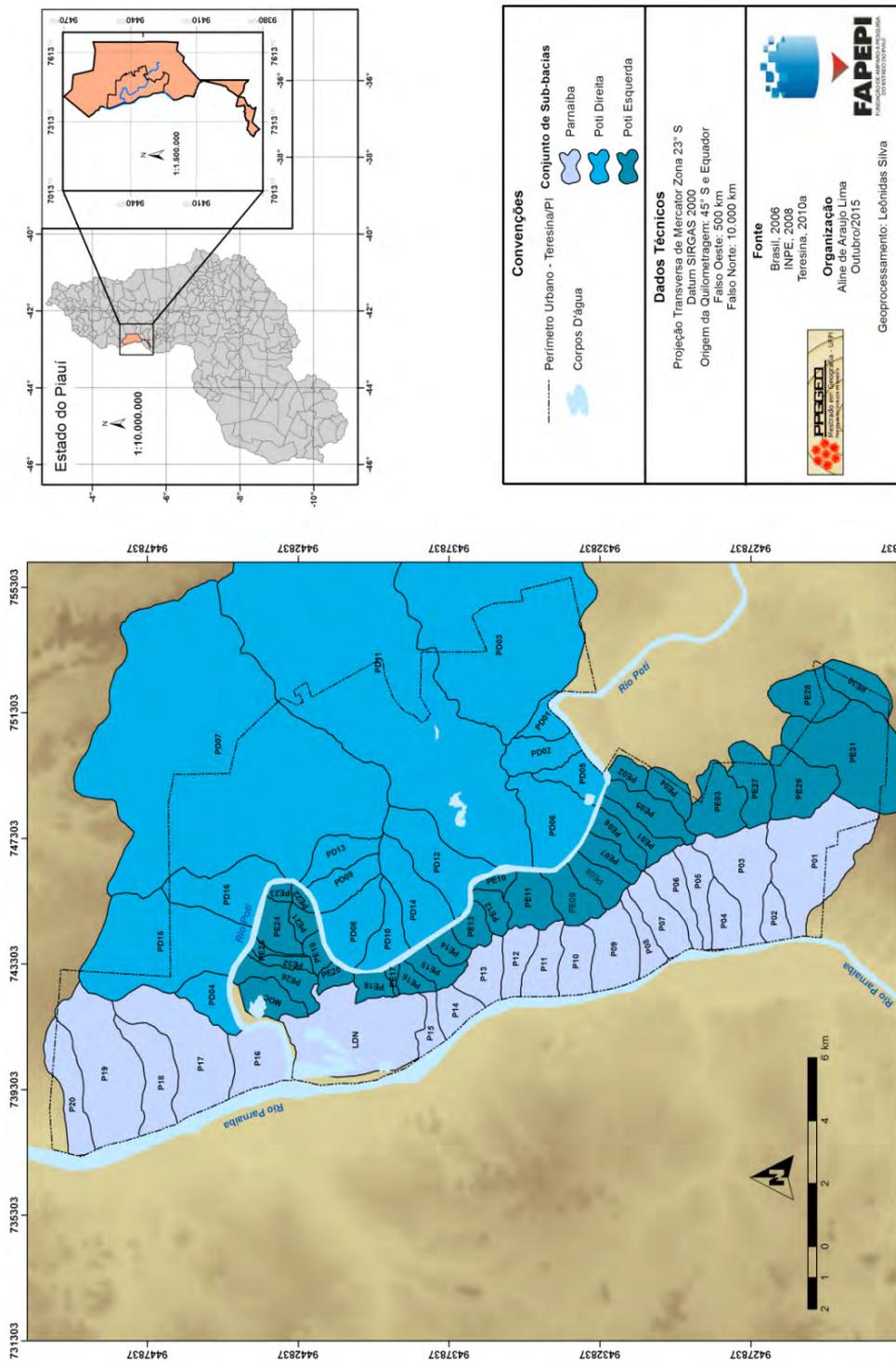
A partir da inserção da componente ambiental nos planejamentos urbanos desde a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), que ocorreu no Rio de Janeiro, e com esta o convite para a adoção da Agenda 21, e considerando ainda o contexto da Lei N° 10.257, de 10 de julho de 2001, denominada Estatuto da Cidade, as cidades brasileiras passaram a se estruturar no sentido de contemplar a gestão ambiental nos municípios. Eventos, leis, estudos e documentos diversos forma organizados ou formulados inicialmente para esse fim. A cidade de Teresina não foi diferente.

O Plano Diretor Teresina Sustentável (2006), Lei N° 3.558, de 20.10.2006, aprovado com foro de lei foi o primeiro documento no qual o planejamento da cidade passou a incorporar questões relativas ao meio ambiente. Esta é também a Agenda 21 local, chamada Agenda 2015. A partir desta mais 14 leis municipais foram aprovadas e 4 planos complementares foram elaborados, dentre eles Plano de Drenagem Urbana de Teresina (2010). O Plano de Drenagem Urbana de Teresina (PDDRu) elaborado com a finalidade de diagnosticar a situação da drenagem na cidade e direcionar ações gerais quanto a tomada de decisão relativa a esta temática. Em 15 tomos é apresentado o panorama geral da drenagem urbana de Teresina.

O uso da modelo hidrológico para identificar unidades sintéticas dentro da cidade resultou na divisão desta em 68 sub-bacias hidrográficas e 2 unidades lagunares.

Estas 70 unidades funcionais compõem o zoneamento ambiental utilizado por Lima (2016) e no qual foi possível avaliar a dinâmica natural destas unidades a luz de dois indicadores: a forma das bacias e amplitude altimétrica, tendo como fonte de dados o PDDRu (2010). As 68 sub-bacias hidrográficas distribuídas em três conjuntos considerando a direção de escoamento das águas pluviais e o diviso. No conjunto que compreende a Margem Direita do rio Parnaíba (P) são encontradas 20 sub-bacias; da Margem Esquerda do rio Poti (PE) 32 sub-bacias; e da Margem Direita do rio Poti (PD) 16 sub-bacias. Acrescenta-se ainda como unidades geográficas significativas em função da dinâmica diferenciada das demais unidades, os dois conjuntos de lagoas localizados na zona norte da cidade, áreas mais baixas. Totalizando 70 unidades geográficas analisadas A zona central urbana de Teresina é dividida na direção Sul-Norte pelo rio Poti, possuindo uma área que se estende à margem direita do Poti e outra, mesopotâmica (existente entre dois rios). Nessa área, o divisor de águas das bacias do Parnaíba e do Poti é percebido e bem delimitado, fazendo-se passar por longos trechos sob a área próxima ao alinhamento da Av. Miguel Rosa. No caso das sub-bacias, considerando a escala uma pequena região natural com características que as individualizam e dão a elas uma unidade característica, nesta pesquisa são características que as individualiza em relação às demais a geologia, geomorfologia, declividade do terreno e tipo de solo, a junção destes elementos acaba por influenciar de forma positiva ou não a drenagem fluvial e/ou pluvial do terreno facilitando ou não o escoamento assim como outros componentes como a permeabilidade do solo. A variável dinâmica natural, mensurada a partir de dois indicadores: a forma da bacia e a amplitude altimétrica, que têm como princípio básico a dinâmica natural dos ambientes que existe independente da presença do ser humano considerando como elementos conceituais que dão sustentação a este aspecto Tricart (1977). O uso deste ou de outros indicadores que visam compreender a dinâmica natural conduzem a uma situação de suscetibilidade a riscos ambientais. Situação esta que pode orientar ações de gestão ambiental e de defesa civil, tão necessária na condição atual das cidades, em especial em episódios climáticos de grande intensidade como as chuvas torrenciais. Vide figura 1.

**Figura 1** – Zoneamento Ambiental por Sub-bacias Hidrográficas da cidade de Teresina - Piauí



## **Forma da bacia hidrográfica**

A forma da bacia está ligada a possibilidade de acúmulo de águas sejam pluviais ou fluviais, a drenagem destes produtos, a dificuldade ou facilidade de esgotamento sanitário e deste a possibilidade de ambientes mais salubres ou não para a população. As interferências na drenagem natural como a compactação, aterramento, canalização de canais ou mudança do curso podem afetar diretamente esta dinâmica natural potencializando os riscos de acúmulo ou o aceleração do escoamento superficial. Neste sentido, foi considerado para fins de análise o formato natural nesta etapa, a análise dos indicadores antrópicos deu conta da possível modificação que ocorreu em cada unidade geográfica estudada.

Ao analisar o formato das 68 sub-bacias hidrográficas de Teresina (PI) foi possível identificar àquelas que tem maior tendência a acumular água e que portanto possui maior risco ao população que está assentada nestes ambientes. Por outro lado foi possível identificar também áreas com menor risco, assim com menor risco a população residente nestas áreas. No entanto, faz-se necessária uma análise mais aprofundada de outros componentes naturais para se ter uma síntese mais abrangente apesar de que este indicador escolhido dar uma dimensão da dinâmica natural dos mesmos.

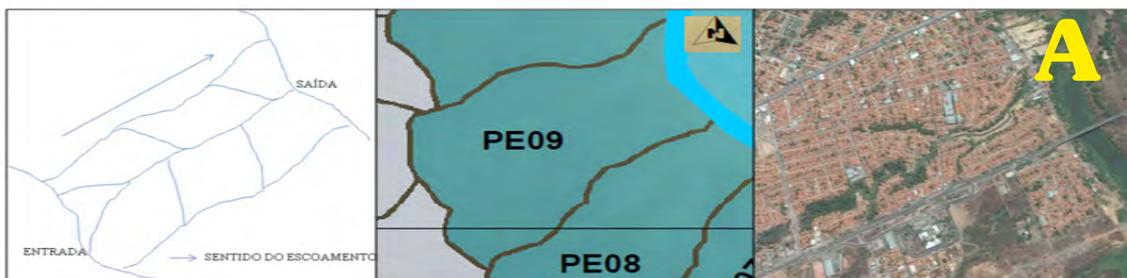
Quanto a forma das sub-bacias hidrográficas foram estabelecidos quatro parâmetros:

- Retangular/alongada: baixo. As sub-bacias com formato retangular e/ou alongada tem capacidade de escoamento elevado, que dificulta o acúmulo de água. Desta maneira, o nível de prioridade de intervenção em áreas com esta configuração é baixo. Recebe como atributo a nota 1, considerando a mínima possibilidade de risco de inundação. (Figura 2-A)
- Triangular A: baixo. O ângulo de entrada é menor do que o ângulo de saída favorecendo o escoamento já que o canal de se alarga a medida que chega ao nível de base. Recebe como atributo a nota 1, considerando a mínima possibilidade de risco de inundação. (Figura 2-B)
- Triangular B: moderado. Com ângulo de saída menor que de entrada de material as sub-bacias hidrográficas apresentam capacidade de escoamentos diminuída tendo em vista o canal estreitado de saída de

- água. Quanto ao nível de prioridade é moderado. Recebe como atributo a nota 2, considerando o risco moderado de inundação. (Figura 2-C)
- Circular: alto. O formato de circular das sub-bacias hidrográficas dificulta o escoamento em virtude da quantidade de material que escoar ser elevado em relação a outros formatos. O nível de prioridade é alto, dada a possibilidade de alagamentos/inundações em áreas que possuem esta forma específica. Recebe como atributo a nota 3, considerando o risco máximo de inundação. (Figura 2-D)

**Figura 2** - Formas das Sub-bacias Hidrográficas.

Modelo esquemático de sub-bacia hidrográfica com forma retangular/ alongada



Modelo esquemático de sub-bacia hidrográfica com forma triangular tipologia A



Modelo esquemático de sub-bacia hidrográfica com forma triangular tipologia B



## Modelo esquemático de sub-bacia hidrográfica com forma circular



Fonte: Elaborado por LIMA, A.A. (2015)

### Amplitude altimétrica

Outro indicador de dinâmica natural utilizado para análise foi a amplitude altimétrica. As sub-bacias possuem altitude mínima de 25 m (PD10, PD11, PD13, PE22, PE23 e PE24, por exemplo) e altitude máxima de 165 m (PD03). Esta diferença tem relação direta com a susceptibilidade a erosão fluvial, quanto maior a amplitude altimétrica maior a capacidade de desagregação de material considerando aspectos físicos como a ação da força da gravidade, a incidência de raios solares nas áreas mais elevadas o que favorece a quebra de materiais, a declividade dos terrenos que é aumentada ou reduzida dependendo da área e da extensão dessa diferença, dentre outros. Este indicador não revela necessariamente como maior cota altimétrica o início da unidade ou o ponto de entrada de material, podendo ser qualquer ponto dentro da unidade que apresente maior elevação.

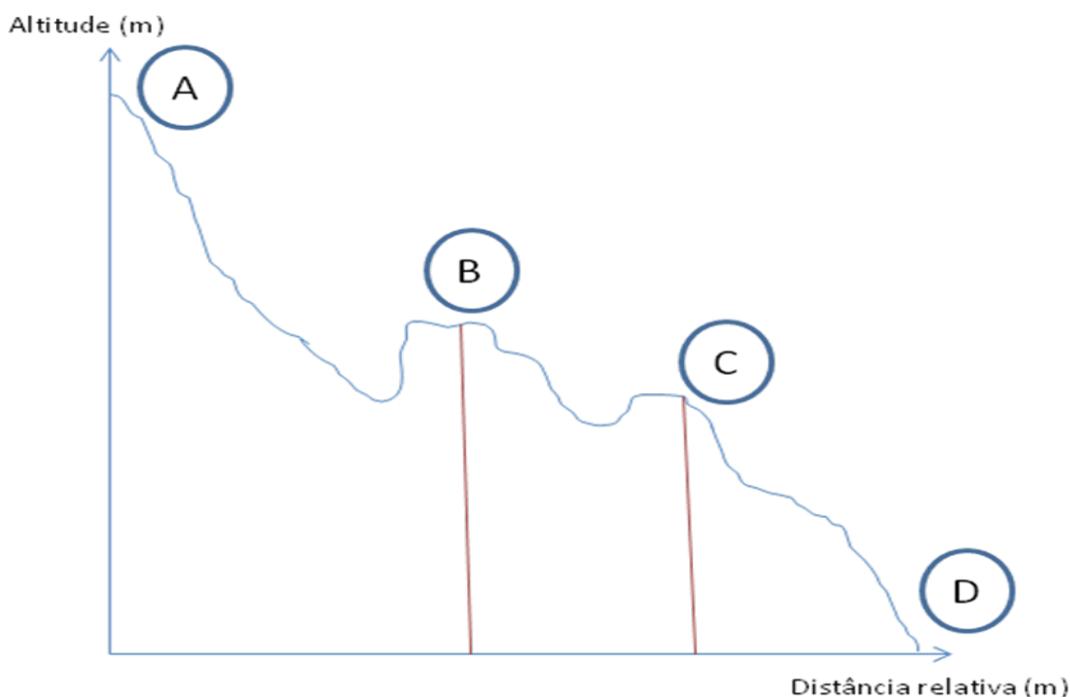
Este indicador pode ser avaliado também considerando o aspecto do escoamento. A amplitude altimétrica é inversamente proporcional a capacidade de acúmulo de água em determinada porção do espaço. Quanto maior a amplitude altimétrica, ou seja, a diferença de altitude maior será o escoamento e menor a possibilidade de acúmulo. Quanto menor a amplitude altimétrica, menor a capacidade de escoamento e maior a possibilidade de acúmulo de água. No quadro 1 esta análise considerando acúmulo de água como elemento a ser explorado neste indicador não será apresentada tendo em vista o conflito de informações.

A amplitude altimétrica é obtida a partir da diferença entre o ponto de maior altitude e o de menor altitude. Conforme expressão 1 abaixo:

$$Aa = A_{mx} - A_{mi} \quad (1)$$

Onde  $A_a$  é a amplitude altimétrica,  $A_{mx}$  a altitude máxima de cada unidade e  $A_{mi}$  a altitude mínima. O resultado pode gerar inferências a cerca da capacidade de transporte de material como o de capacidade maior ou menor de acúmulo de água. Quanto maior a diferença na amplitude altimétrica maior a capacidade de transporte relacionada principalmente a ação da força da gravidade sobre os materiais que compõem a unidade analisada, sendo portanto proporcional a capacidade de transporte, por outro lado é inversamente proporcional a capacidade de acúmulo, ou seja, quando maior o resultado menor a capacidade de acúmulo de água, portanto melhor a drenagem.

**Figura 3** – Modelo esquemático da Amplitude Altimétrica



Fonte: Elaborado por LIMA, A. A. (2016)

Conforme a figura 3 é possível identificar a diferença de altitude entre os pontos A – B, B – C, e C – D. Analisando este indicador altitude isoladamente é possível concluir de acordo com a figura que há considerando os resultados obtidos para cada uma destas unidades diferenças de processos físicos significativos para modelagem do relevo. No primeiro trecho A – B, a diferença

é mais acentuada quanto à altitude máxima e mínima, portanto maior capacidade de transporte de material e maior a capacidade de drenagem, menor possibilidade de acúmulo de água. Ressalta-se que neste trecho há uma porção com elevação muito mais baixa (E), podendo ser uma lagoa, sendo uma área de acúmulo natural de água. No trecho B – C a diferença é menor, assim como é menor a capacidade de transporte, menor a capacidade de drenagem e, portanto maior possibilidade de acúmulo de água. E no trecho C – D a diferença também é mais acentuada quanto a altitude máxima e mínima, portanto maior capacidade de transporte de material e maior a capacidade de drenagem, menor possibilidade de acúmulo de água.

Dessa forma, os resultados obtidos permitiram a elaboração dos parâmetros abaixo:

- Amplitude altimétrica até 40 metros: nível de prioridade baixo. Estas áreas correspondem a áreas relativamente planas ou com relevo levemente ondulado. Sendo, portanto área com suscetibilidade a erosão reduzida, tem como atributo nota 1.
- Amplitude altimétrica de 41m a 70 metros: nível de prioridade moderado. São áreas com declividade moderada o que acarreta transporte significativa, mas não de impactos considerados elevados, tendo assim como atributo nota 2.
- Amplitude altimétrica acima de 70 metros: nível de prioridade alto. Considerando a diferença altimétrica são áreas com declividade acentuada do terreno, o que maior carga de material transportado, recebendo, portanto nota 3.

Estas, a forma da bacia e amplitude altimétrica, serviram de base para enquadrar cada sub-bacia em uma situação de vulnerabilidade natural em relação a capacidade de drenagem e de escoamento das águas que a adentram bem como a potencialidade de erosão mais especificamente transporte de massa. A associação destes indicadores dá a dimensão da dinâmica natural das unidades analisadas independente da ação antrópica sobre elas.

## **Análise de risco**

A partir da integração dos indicadores forma da bacia e amplitude altimétrica é possível avaliar o risco a inundação bem como de transporte de massa em cada destas unidades considerando a equação 2.

$$R = F - Aa \quad (2)$$

Onde R é o risco resultante do somatório dos atributos considerando a forma da bacia (F) mais os atributos considerando a amplitude altimétrica (Aa). Os resultados apontam para o risco de desastres naturais considerando a integração destes indicadores. Assim, consideram-se os níveis de risco, conforme abaixo:

- Mínimo: quando o somatório dos indicadores tiver como resultado 2, dessa forma tanto o indicador forma da bacia quanto amplitude altimétrica possuem condições favoráveis sejam ao escoamento e reduzida capacidade de transporte de material.
- Moderado: quando o somatório dos indicadores tiver como resultado 3 e 4, o resultado aponta para a necessidade de monitoramento destas áreas em função do risco ser mais elevado que o parâmetro anterior.
- Máximo: quando o somatório dos indicadores tiver como resultado 5 e 6, apontando para o risco elevado das áreas com estes resultados.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados relativos a forma das sub-bacias hidrográficas apontaram que das 70 unidades analisadas conforme abaixo:

- 32 apresentam forma alongada, estas tem facilidade de drenar as águas, são elas: PE01, PE05, PE06, PE07, PE08, PE09, PE12, PE15, PE17, PE18, PE19, PE24, PE26, PE27, PE32, PD02, PD09, PD12, PD13, PD15, P07, P08, P09, P10, P11, P12, P14, P15, P17, P18, P19 e P20;
- 13 triangular A, são elas: PE10, PE20, PE25, PD01, PD04, PD05, PD06, PD08, PD10, PD14, PD16, P04 e P02;
- 12 apresentam forma enquadrada na tipologia triangular B com relativa dificuldade de escoamento devido a saída estreitada de material, são elas: PE16, PE21, PE29, PE31, PD03, PD07, PD11, P01, P03, P05, P06 e P13; e
- 11 apresentam forma da bacia circular, portanto com maior possibilidade de acúmulo de águas pluviais, são elas PE02, PE03, PE04, PE11,

PE13, PE14, PE22, PE23, PE28, PE30 e P16. As Lagoas do Norte e Lagoa do Mocambinho, por terem ambiente lagunar e tendência natural a acúmulo de água, foram consideradas unidades com elevada tendência na mesma categoria das sub-bacias com forma circular.

As unidades lagunares apresentam dinâmica típica destes ambientes de lagoas. A unidade denominada de Lagoas do Norte, que abrange 13 bairros Acarape, Aeroporto, Matadouro, Parque Alvorada, São Joaquim, Poti Velho, Itaperu, Mafrense, Olarias, Alto Alegre, Nova Brasília, Vila São Francisco e Memorare; e Lagoa do Mocambinho, que compreende ao bairro Mocambinho, ambas localizadas na região norte da cidade, apresentam condição natural típica de um lago de várzea que se interliga com rio formando um único sistema em período de elevado índices pluviométricos já em períodos mais secos a intercomunicação ocorre via canais. É um tipo de lagoa perene. A forma lagunar é circular o que favorece a permanência de água. Sendo, portanto áreas de risco elevado.

Quanto a amplitude altimétrica os resultados apontam que considerando este indicador isoladamente das 70 unidades analisadas 21 apresentam amplitude altimétrica acima de 70 metros sendo áreas de grande capacidade de transporte de material; 25 apresentam amplitude altimétrica moderada; e 22 apresentam amplitude altimétrica modesta com baixa capacidade de transporte.

Na integração dos dados com associação das formas e da amplitude altimétrica os resultados obtidos possibilitam a categorização das sub-bacias hidrográficas em três classes considerando a possibilidades de riscos e desastres ambientais em mínimo, moderado e máximo. Dessa maneira, conforme quadro 2, são apresentados os resultados por níveis de maior risco até o de menor risco.

**Quadro 2** - Matriz de análise dos indicadores ambientais por sub-bacias hidrográficas em Teresina – PI.

SUB-BACIA	ÁREA (m <sup>2</sup> )	FORMA DA BACIA		AMPLITUDE ALTIMÉTRICA				PARÂMETRO DE RISCO
		DESCRIÇÃO	PARÂMETRO	ALT. MÁXIMA (m)	ALT. MÍNIMA (m)	Aa	PARÂMETRO	
PE30	2,22	CIRCULAR	3	130	55	75	3	6
PD03	47,84	CIRCULAR	3	165	40	125	3	6

## GEOGRAFIA EM DEBATE

P16	3,63	CIRCULAR	3	125	40	85	3	6
PE02	1,00	CIRCULAR	3	80	30	50	2	5
PE03	3,29	CIRCULAR	3	120	70	50	2	5
PE04	1,45	CIRCULAR	3	115	60	55	2	5
PE11	2,56	CIRCULAR	3	80	25	55	2	5
PE28	2,92	CIRCULAR	3	120	60	60	2	5
PE31	10,39	TRIANGULAR B	2	155	60	95	3	5
PD07	59,11	TRIANGULAR B	2	160	50	110	3	5
P05	2,12	TRIANGULAR B	2	135	40	95	3	5
P06	2,23	TRIANGULAR B	2	140	60	80	3	5
PE01	1,63	ALONGADA	1	120	30	90	3	4
PE05	2,60	ALONGADA	1	120	30	90	3	4
PE06	1,46	ALONGADA	1	120	30	90	3	4
PE07	1,57	ALONGADA	1	120	30	90	3	4
PE08	1,6	ALONGADA	1	110	30	80	3	4
PE13	1,35	CIRCULAR	3	60	30	30	1	4
PE14	1,09	CIRCULAR	3	60	25	35	1	4
PE22	0,48	CIRCULAR	3	35	25	10	1	4
PE23	0,48	CIRCULAR	3	35	25	10	1	4
PE29	3,65	TRIANGULAR B	2	120	60	60	2	4
PD13	2,24	ALONGADO	1	105	25	80	3	4
PD15	13,14	ALONGADO	1	125	30	95	3	4
PD16	5,03	TRIANGULAR A	1	110	25	85	3	4

P01	9,07	ALONGADA	1	140	35	105	3	4
P03	5,32	TRIANGULAR B	2	125	70	55	2	4
P04	1,95	TRIANGULAR A	1	125	40	85	3	4
P07	2,66	ALONGADA	1	140	30	110	3	4
P17	8,12	ALONGADA	1	115	40	75	3	4
P19	9,06	ALONGADA	1	125	30	95	3	4
P20	3,5	ALONGADA	1	110	30	80	3	4
PE09	1,63	ALONGADA	1	100	30	70	2	3
PE12	1,17	ALONGADA	1	70	25	45	2	3
PE16	0,89	TRIANGULAR B	2	60	30	30	1	3
PE19	0,82	ALONGADA	1	70	25	45	2	3
PE20	0,77	TRIANGULAR A	1	75	30	45	2	3
PE21	0,8	TRIANGULAR B	2	55	30	25	1	3
PE27	2,83	ALONGADA	1	120	60	60	2	3
PD04	2,37	TRIANGULAR A	1	100	30	70	2	3
PD08	3,78	TRIANGULAR A	1	85	40	45	2	3
PD09	2,3	ALONGADO	1	100	45	55	2	3
PD10	2,39	TRIANGULAR A	1	85	25	60	2	3
PD11	89,83	ALONGADO	1	80	25	55	2	3
PD12	5,38	ALONGADO	1	110	45	65	2	3
PD14	4,25	TRIANGULAR A	1	105	45	60	2	3
P08	1,53	ALONGADA	1	125	60	65	2	3
P09	3,77	ALONGADA	1	100	30	70	2	3

P10	2,47	ALONGADA	1	80	30	50	2	3
P11	2,39	ALONGADA	1	80	30	50	2	3
P12	1,99	ALONGADA	1	80	30	50	2	3
P13	2,39	TRIANGULAR B	2	60	30	30	1	3
P18	4,08	ALONGADA	1	100	30	70	2	3
PE10	0,71	ALONGADA	1	60	30	30	1	2
PE15	1,47	ALONGADA	1	60	25	35	1	2
PE17	0,31	ALONGADA	1	60	30	30	1	2
PE18	1,04	ALONGADA	1	70	30	40	1	2
PE24	1,89	ALONGADA	1	55	25	30	1	2
PE25	0,34	TRIANGULAR A	1	55	30	25	1	2
PE26	2,05	ALONGADA	1	70	30	40	1	2
PE32	0,73	ALONGADA	1	65	25	40	1	2
PD01	1,4	TRIANGULAR A	1	73	40	33	1	2
PD02	2,5	ALONGADO	1	80	50	30	1	2
PD05	2,17	TRIANGULAR A	1	75	45	30	1	2
PD06	5,4	TRIANGULAR A	1	80	45	35	1	2
P02	1,41	TRIANGULAR A	1	80	40	40	1	2
P14	1,69	ALONGADA	1	60	30	30	1	2
P15	1,13	ALONGADA	1	60	30	30	1	2

**Legenda**

Fator forma: 1 - Baixo (Alongado/ Retangular); 2 - Moderado (Triangular); 3 - Alto (Circular)  
 Amplitude altimétrica: 1 - Baixo (Até 40m); 2 - Moderado (De 41 a 70m); 3 - Alto (Acima de 71m)

Fonte: Adaptado de Lima (2016)

Com a integração dos indicadores os resultados obtidos apontam que as unidades enquadradas na categoria de risco mínimo apresentam formas

favoráveis ao escoamento (alongada ou triangular A) e baixa capacidade de transporte de material em função da baixa amplitude altimétrica, possuindo uma relativa estabilidade em relação a dinâmica natural. Ressalta-se que outros componentes como a pressão no uso e ocupação devem também fazer parte uma análise mais completa, no entanto foge aos objetivos deste trabalho especificamente.

Na categoria moderada, as unidades enquadradas nesta apresentam características mais diversificadas. Existem unidades com forma alongada e triangular A com boa capacidade de escoamento, mas com elevada amplitude altimétrica, o que remete elevada capacidade de transporte de massa, com isso são áreas que necessitam de monitoramento especialmente em momentos de elevação dos índices pluviométricos. As unidades que tem formato triangular B possuem relativa dificuldade de escoamento, associada a elevada amplitude altimétrica colocam estas unidades como áreas de monitoramento. As unidades com forma circular que também necessitam de monitoramento possuem pequena capacidade de transporte de material, mas pela pequena amplitude potencializam a dificuldade de escoamento.

As áreas com alto risco possuem formas que dificultam o escoamento (circular e triangular B) associada a elevada capacidade de transporte de material coloca estas unidades em estado de atenção, necessitando portanto de intervenções estruturais significativas para reduzir os riscos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pressão antrópica sobre os espaços urbanos em função do crescente contingente populacional que se assenta nestes espaços demandam na mesma proporção do aumento populacional o uso dos recursos naturais e descaracterização do ambiente onde estão as cidades. No entanto, apesar das modificações feitas pelo ser humano o espaço conserva elementos naturais que possuem uma dinâmica natural independente da presença humana. A análise e consequente compreensão dos processos naturais dão subsídios para a identificação de riscos e tendências a desastres naturais sendo, portanto indispensável para a gestão ambiental urbana e a redução da problemática relativa a relação urbano-ambiental no sentido de proporcionar melhor convivência da população citadina com ambiente urbano que a cerca.

No estudo proposto tendo como objeto de estudo a cidade de Teresina,

foi possível a partir da escolha de dois indicadores naturais ligados a dinâmica das sub-bacias hidrográficas aponta os riscos e tendências a alagamento, inundação e transporte de massa nas 70 unidades geográficas apresentadas pelo Plano de Drenagem Urbana de Teresina (2010) considerando o modelo hidrológico. Os resultados obtidos com integração dos indicadores apontam que 15 das sub-bacias hidrográficas apresentam baixo risco devido a boa capacidade de escoamento e pequena tendência a transporte de massa; 41 das sub-bacias hidrográficas apresentam risco moderado pois há relativa dificuldade de escoamento e moderada tendência de transporte de massa; 12 sub-bacias hidrográficas com risco elevado associada a dificuldade de escoamento e elevada de transporte de material; e por fim as 2 unidades lagunares Lagoas do Norte e Lagoas do Mocambinho também apresentam risco elevado.

O estudo da dinâmica natural é indispensável para relacionar estes aos impactos ambientais, o que permite a avaliação de intervenções por sub-bacias hidrográficas. Esta é uma opção de metodologia para contribuir na melhoria das condições ambientais para a população das cidades.

## **BIBLIOGRAFIA**

LIMA, W. P. **Princípios de manejo de bacias hidrográficas**. Piracicaba: ESALQ. USP, 1976.

LIMA, A. A. **Análise Geossistêmica e Gestão Ambiental na cidade de Teresina – Piauí**. 2016. 138f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2016.

ROSS, J. L. S. **Análise empírica da fragilidade dos ambientes naturais antropizados**. Revista do Departamento de Geografia, v. 8, p. 63-74, 1994.

TERESINA. **Plano Diretor de Drenagem Urbana de Teresina – 2010**. Teresina: Concremat Engenharia, 2010.

\_\_\_\_\_. TERESINA. **Lei Nº 3.558, de 20 de outubro de 2006**. Reinstituí o Plano Diretor de Teresina, denominado Plano de Desenvolvimento Sustentável – Teresina Agenda 2015, e dá outras providências. Prefeitura Municipal de Teresina. Teresina, PI, 2006.

Disponível em: <<http://www.teresina.pi.leg.br/acervodigital/norma/lei-3558-2006>>. Acesso em 13 mar. 2013.

TONELLO, K. C. **Análise hidroambiental da bacia hidrográfica da Cachoeira das Pombas, Guanhães, MG**, 2005, 69f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.

TRICART, Jean. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: SUPREN/ IBGE, 1977.

### **AGRADECIMENTOS**

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí.

Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Piauí.

Ao Grupo de Estudos Regionais e Urbanos - GERUR

---

# ***Aspectos geoambientais e a ocorrência de casos de malária em Campo Largo do Piauí e Porto (PI)***

Antonio Carlos dos Santos  
Gustavo Souza Valladares  
Izabella Cabral Hassum  
Léya Jessyka Rodrigues Silva Cabral

## **INTRODUÇÃO**

A malária é uma doença infecciosa, aguda, transmissível, causada por protozoários do gênero *Plasmodium*. A transmissão dos parasitos se dá através da picada da fêmea do mosquito do gênero *Anopheles* conhecido popularmente como mosquito prego (Santos et al., 2015). No Brasil, é endêmica na região amazônica responsável por 99,6% dos casos (COSTA et al., 2014). Os outros casos acontecem na área extra Amazônia cujos registros são esporádicos e isolados. De acordo com Santos et al., (2013), no mundo cerca de 380 espécies de anofelinos, são descritos, no entanto, 60 apenas são capazes de transmitir a doença. Cinco espécies no Brasil têm maior envolvimento na transmissão da malária humana, as quais são: *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi*, *Anopheles (Nys.) aquasalis*, *Anopheles (Nys.) albitarsis*, *Anopheles (Kerteszia) cruzii*, *Anopheles (Kerteszia) bellator*.

A discussão da paisagem acontece em uma perspectiva integradora do

homem e a natureza: o homem representa a sociedade de forma geral e a natureza é representada pelos fatores abióticos e bióticos. Essa relação (sociedade x natureza) tem uma grande importância na ciência geográfica, pois Dolfus (1991) sugere que a ação humana tende a transformar o meio natural em meio geográfico, isto é, em meio moldado pela intervenção do homem no decurso da história.

O conceito de paisagem inclui o conjunto de características visíveis de uma área, incluindo formas de relevo, clima, flora e fauna, condições climáticas, e da atividade humana (ROSA-FREITAS et al., 2007). A heterogeneidade espacial dos recursos naturais e humanos, denominado paisagens é uma característica importante na epidemiologia da malária (SMITH et al., 2004).

Os municípios de Campo Largo do Piauí e Porto apresentam características geoambientais de sua paisagem que, nas últimas décadas, vem sendo modificadas, devido ao adensamento populacional em áreas de assentamentos e que, para sobreviver, explora as potencialidades dos recursos naturais como floresta, rios, fontes e principalmente os solos para a produção de arroz, feijão, mandioca e milho. A exploração dos solos, na maioria das vezes, ocorre de maneira inadequada podendo acarretar vários problemas entre os quais se destaca a transmissão de malária autóctone nestes municípios.

Analisar as diferentes paisagens em que ocorre a transmissão da malária é de fundamental importância para a compreensão da epidemiologia da doença e para a eficácia de programas de controle da malária locais. Neste estudo utilizou-se a análise do relevo para entendimento da dinâmica da paisagem e das condições ambientais em relação à transmissão da malária nos municípios Campo Largo do Piauí e Porto. De acordo com Meneguzzi et al., (2009), surtos de malária ocorrem com frequência na região extra-amazônica do Brasil principalmente em áreas com baixas altitudes que são propícias à reprodução de *Anopheles spp.*

Os fatores de risco determinantes da malária podem ser classificados, entre outros, como: Biológicos, Ambientais, Econômicos, Socioculturais e Infraestrutura de Serviços de Saúde (BRASIL, 2006). O conhecimento desses fatores é fundamental para a classificação dos estratos, levando em consideração as características epidemiológicas destes, de modo a favorecer o desenvolvimento de ações de controle adequadas a cada situação. Segundo Piauí (2009) e Santos et al., (2015) foram identificados nove fatores determinantes na transmissão da malária nos municípios piauienses, entre os quais, Campo

Largo do Piauí e Porto fazem parte dessa relação, com presença do vetor e criadouros propícios a sua proliferação.

O estado do Piauí, segundo Chagas et al., (2013), é considerado como uma área livre da transmissão da doença desde meados da década de 1985, apresentando porém, surtos ocasionais de malária desde o ano 2000. Nos municípios de Campo Largo do Piauí e Porto teve registros de surtos do agravo em 2004 (119 casos) e outro no ano de 2013 (14 casos), todos residentes tanto na zona rural como na urbana. A problemática da ocorrência de casos de Malária nos municípios de estudo, deixa claro a necessidade da Geografia atuar em conjunto com as Vigilâncias em Saúde. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo investigar a associação da ocorrência da malária em Campo Largo do Piauí e Porto com os aspectos geoambientais no tocante altitude, declividade do terreno e as feições geomorfológicas identificadas e observadas em campo.

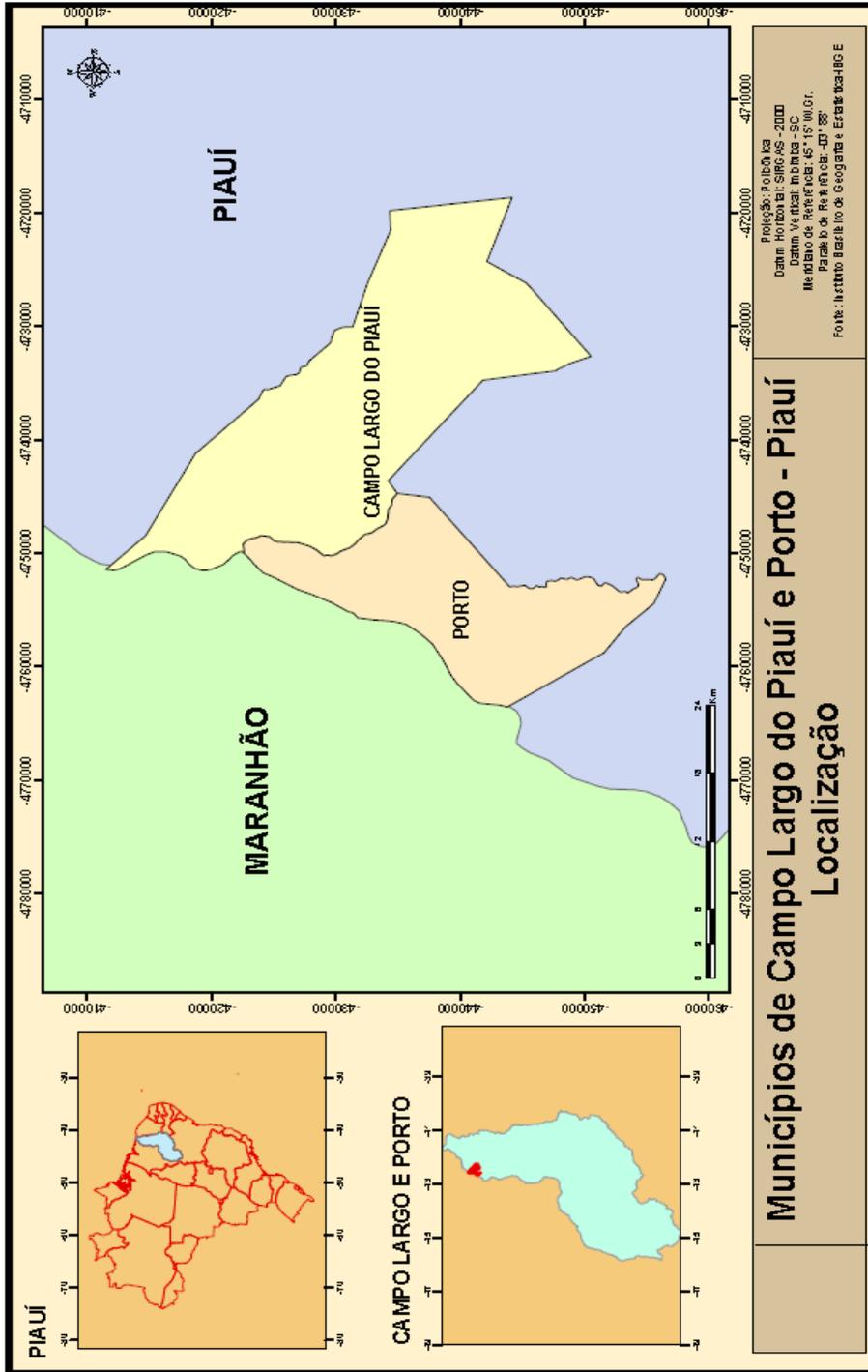
## **MATERIAIS E MÉTODO**

### **Área de estudo**

O município de Campo Largo do Piauí (Figura 1) está localizado na microrregião do Baixo Parnaíba Piauiense, compreendendo uma área de 434,18 km<sup>2</sup>. Tem como limites ao norte o município de Matias Olímpio e o estado do Maranhão, ao sul com Barras e Nossa Senhora dos Remédios, a leste com Matias Olímpio, São João do Arraial e Esperantina, e a oeste com Porto, Nossa Senhora dos Remédios e o estado do Maranhão. Sua sede municipal situa-se entre as coordenadas geográficas de 03°48'43" de latitude sul e 42° 37'44" de longitude oeste de *Greenwich* e dista 197 km de Teresina (BRASIL, 2004).

O município de Porto, no estado do Piauí (Figura 1), está localizado na microrregião do Baixo Parnaíba Piauiense, compreendendo uma área irregular de 242,18 km<sup>2</sup>. Tem como limites ao norte Campo Largo do Piauí e o estado do Maranhão, ao sul com Miguel Alves e Nossa Senhora dos Remédios, a leste com Nossa Senhora dos Remédios e Campo Largo do Piauí, e a oeste com o Maranhão e Miguel Alves. A sede municipal situa-se entre as coordenadas geográficas 03°53'36" de latitude sul e 42°42'36" de longitude oeste de *Greenwich* e dista 183 km de Teresina (BRASIL, 2004).

Figura 1 - Mapa de localização da área de estudo



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Elaborado por: Antonio Carlos dos Santos (2014).

## **Coleta de dados e observação em campo**

Realizou-se coleta dos dados epidemiológicos e entomológicos na Secretaria Estadual de Saúde do Piauí – SESAPI e pesquisa em campo diretamente nos municípios de Campo Largo do Piauí e Porto tanto na zona urbana como na rural onde ocorreram os casos de malária e a captura de vetores nas formas adultas e imaturas. Nesta etapa foram identificadas e observadas as feições geomorfológicas classificadas conforme Lima (1987) na totalidade dos municípios em estudo onde teve registros da enfermidade. Georreferenciou-se os locais de notificação e coletou-se a altitude do terreno com aparelho de Sistema de Posicionamento Global – GPS.

## **Mapeamento das unidades geomorfológicas**

Para o mapeamento das unidades geomorfológicas dos municípios de Campo Largo do Piauí e Porto, utilizou-se como metodologia, os critérios de avaliação de Lima (1987), porém com uma compartimentação mais detalhada, a partir do reconhecimento das unidades em campo. Para a descrição das unidades de relevo encontradas, utilizou-se ainda o manual técnico de geomorfologia do IBGE (2009), Caseti (2005) e o Dicionário Geológico - Geomorfológico (GUERRA, 1978).

Foram utilizadas imagens do sistema de sensores *Landsat OLI 8*, órbita/ponto219/063, datada de 17 setembro de 2013, composição falsa cor 654 RBG, com resolução espacial de 15 m obtida através da fusão da banda pancromática 8.

Na constituição do mapa de geomorfologia foi baixada do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE a imagem de altimetria (Modelo digital de elevação – MDE e Shuttle Radar Topography Mission – SRTM) conforme Valeriano et al., (2009). A partir dela foi criado o mapa de declividade e o de curvatura. Para o mapa de declividade utilizou-se a ferramenta *arctoolbox>Spatial Analyst tools>Surface>slope*. E para o mapa de curvatura foi utilizado a ferramenta *arctoolbox>Spatial Analyst tools>Surface >curvature*. Para a geração do mapa final foi feita uma composição de bandas falsas-cor com os mapas de altimetria, concavidade e declividade. Além da interpretação de imagens de satélite ópticas e do mapa topográfico na escala 1:100.000 folha SA. 23-Z- D-V MI BREJO (BRASIL/ME/DSG 1979).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pesquisas realizadas mostram duas situações em que a geomorfologia favorecem a proliferação de espécies de anofelinos envolvidos na transmissão de malária na região fora da Amazônia. A primeira situação refere-se aos surtos de malária em áreas de planícies fluviais, planaltos, terrenos suavemente ondulados ou planícies costeiras, onde a malária é transmitida por *Anopheles* pertencentes ao subgênero *Nyssorhynchus* e a segunda refere-se à malária transmitida por *Anopheles* do subgênero *Kerteszia* que acontece em áreas dos vales das montanhas da região Sudeste (DEANE, 1986; MENEGUZZI et al., 2009; COSTA et al., 2014 e SANTOS, 2015).

Segundo BRASIL (2004), as formas de relevo, dos municípios em estudo, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 250 metros. Esta classificação e caracterização do relevo dos municípios de Campo Largo do Piauí e Porto toma como referência a mesma escala de 1:1.000.000 utilizada pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASP na realização do Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado do Vale do Parnaíba – PLANAP, CPRM no Diagnóstico do Município de Campo Largo do Piauí e Porto e pela EMBRAPA no Levantamento exploratório de solos.

Contudo, essa classificação do relevo ora apresentada, em decorrência da escala, apresenta limitações acerca da delimitação espacial e identificação de outras formas de relevo peculiares desses municípios. Deste modo, para o mapeamento das unidades geomorfológicas dos municípios de estudo, utilizou-se os critérios de avaliação de Lima (1987), porém em uma escala aproximada de 1:100.000 com uma compartimentação mais detalhada, a partir do reconhecimento das unidades nas visitas a campo.

Para a elaboração do mapa temático das formas de relevo, utilizou-se como base imagens do modelo digital de elevação apresentado no mapa da figura 2, que possuem diversas aplicações para a geomorfologia. A descrição do relevo a partir do MDE permitiu a elaboração do mapa de declividade e verificar sua variação como também da altitude da área de estudo. Conforme as cinco classes geradas pelo mapa (Figura 2) a altitude variou de 4 a 128 metros.

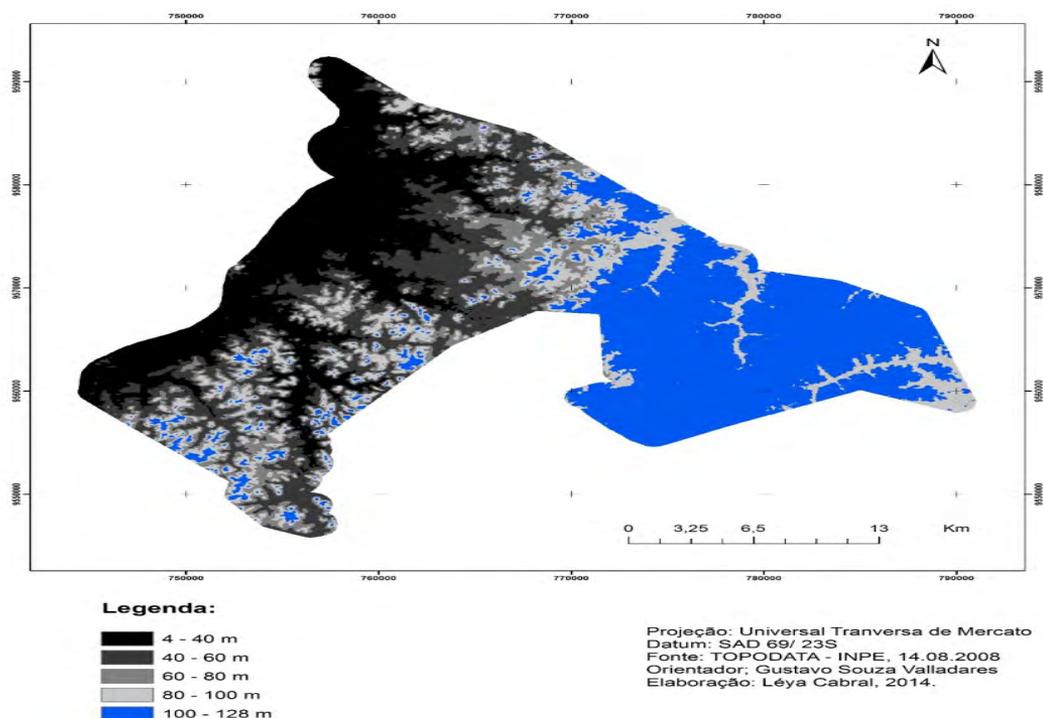
A altitude do relevo está diretamente relacionada com proliferação e longevidade de espécies de anofelinos, mosquitos responsáveis pela transmis-

são da malária. Forattine (2004) descreve que a distribuição de insetos vetores da malária mostra uma relação estreita com as características geográficas e climáticas de cada região.

No surto de malária que houve no ano de 2004, segundo Piauí (2005), em Campo Largo do Piauí foram realizadas pesquisas entomológicas onde foi constatada presença do *A. albitarsis* e *A. darlingi*, seja na forma adulta, imatura, ou em ambas, nas localidades de Vila São Francisco, Vila Carolina, Vila São Bernardo, Patos, Campo Largo (sede), Vila Santa Luzia, Silva e Vila Santa Isabel. Em Porto também constatou a presença do *A. albitarsis* e *A. darlingi*, nas localidades de Sussuarana, Canto da Canoa e Porto (sede).

As onze localidades onde foram encontradas as espécies primárias de anofelinos (*A. albitarsis* e *A. darlingi*) todas ficam localizadas na região norte de seus respectivos municípios que corresponde à área em preto que vai de 4 a 40 metros de elevação do mapa da figura 2 até a da cor cinza escuro que vai de 40 a 60 metros de elevação.

**Figura 2** – Altimetria de Campo Largo do Piauí e Porto



Fonte: TOPODATA-INPE (14.08.2008). Elaborado por: Léya Cabral, 2014.

No município de Campo Largo do Piauí nas localidades que ocorreram transmissão de malária no surto de 2004, após georreferenciamento dos casos, identificou-se que a altitude variou no geral de 31 a 50 metros. As localidades de Vila São Francisco tiveram variação na altitude de 31 a 41 metros, Vila Carolina de 36 a 49 m, Vila São Bernardo de 33 a 39m, Campo Largo do PI (sede) de 40 a 50m e Carnaubas, Silva e Patos não teve variação com 42, 43 e 36 metros de altitude respectivamente, apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1** – Altimetria por localidade do município de Campo Largo do Piauí

<b>CAMPO LARGO DO PIAUÍ</b>	<b>LONGITUDE</b>	<b>LATITUDE</b>	<b>ALTIMETRIA</b>
Vila São Francisco	761174	9582958	31-41m
Vila Carolina	760747	9583301	36-49m
VILA São Bernardo	759408	9584273	33-39m
Campo Largo do PI (CID)	763194	9579219	40-50m
Carnaubas	764757	9581733	42m
Silva	767490	9582345	43m
Patos	761389	9585239	36m

Fonte: Pesquisa in loco, elaborado por Antonio Carlos dos Santos (2014).

Através dos dados coletados verificou-se que a altitude de 35 metros representou 17% dos casos de malária ocorridos no município de Campo Largo do Piauí, seguidos das de 37m (13%), 36m (12%), 38m (10%), 33m (9%), as de 34 e 40m com 6% cada, as de 32m; 41m; 46m com 4% respectivamente e as demais de 31m; 39m; 42m, 43m, 44m; 48m, 49m e 50m não ultrapassaram 3% individualmente e juntas representaram cerca 29%.

Em Porto, nas localidades que houve transmissão de malária no ano de 2004, após georreferenciamento dos endereços dos casos, observou-se que a altitude variou no geral de 33 a 42 metros. As localidades de Sussuarana tiveram variação na altitude de 33 - 37 metros, Guabiraba de 33 – 35 metros e Porto (sede) e Cipó não teve variação com 34 e 33 metros de altitude, como pode ser visto na Tabela 2.

**Tabela 2** – Altimetria das localidades do município de Porto – Piauí

PORTO	LONGITUDE	LATITUDE	ALTIMETRIA
Canto da Canoa (SIT)	757008	9571624	42m
Sussuarana (SIT)	758620	9571815	33-37m
Guabiraba II (SIT)	757015	9572980	33-35m
Porto (CID)	753782	9569521	34m
Porto (CID) Cipó (SIT)	753745	9571286	33m

Fonte: Pesquisa in loco, elaborado por Antonio Carlos dos Santos, 2014.

No município de Porto a altitude de 33 metros representou 45% dos casos de malária registrados no surto de 2004, seguidos das de 34 e 42m com 18% cada uma e as de 35 e 37m as duas somadas representaram 19%.

Levando em consideração a altitude de início (31m e 33m) e a final (42m e 50m) da variação dos dois municípios no ano de 2004 em que houve o maior surto da série em estudo, verifica-se que a diferença de altitude inicial foi de dois metros e a final de oito metros apenas, o que não interfere no ambiente de proliferação do anofelino e vai de encontro ao trabalho de Forattine (2002), Consoli; Lourenço-de-Oliveira (1998) de que o *A. darlingi* e *A. albicans* são encontrados em áreas de baixas altitudes como planícies e baixadas.

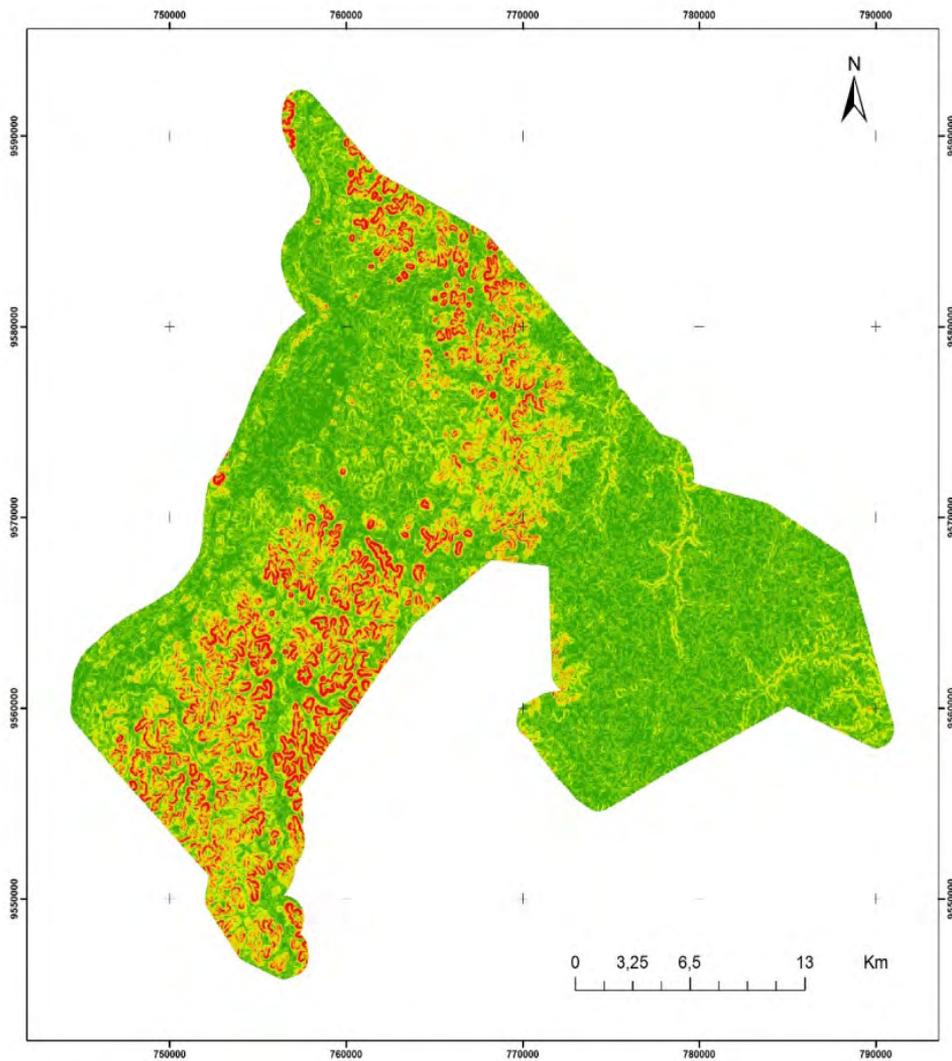
Acerca da transmissão de malária em áreas de baixas altitudes, Feitoza et al., (2001) e FUNASA (2004) afirmam que no estado do Espírito Santo são reconhecidos dois padrões epidemiológicos da malária: O primeiro se refere a transmissão de malária autóctone nas montanhas, restrita as áreas florestais com altitude de aproximadamente 800m; a segunda é a malária de várzea transmitida em áreas com altitudes abaixo de 300m que foi introduzida por imigrantes provenientes da Amazônia.

Neste sentido, a declividade define-se como sendo a inclinação da superfície do terreno em relação ao plano horizontal. O conhecimento sobre a declividade de uma área é de significativa importância para os estudos do meio físico e dos aspectos sócio-econômicos entre outros, tendo em vista que o mapa de declividade pode ser utilizado como subsídio para identificar potencialidades de uso agrícola bem como permite fazer inferências sobre suscetibilidade dos solos à erosão (AQUINO, 2013).

Neste estudo sobre ocorrência de malária nos municípios de Campo Largo do Piauí e Porto o mapa de declividade foi aplicado para identificar as áreas passíveis de acumulação de água que pode servir de criadouro das larvas do mosquito *Anopheles* transmissor da doença.

A figura 3 apresenta o mapa com as classes de declividade encontradas na área de estudo.

**Figura 3** – Mapa de declividade de Campo Largo do Piauí e Porto



**Legenda:**



Projeção: Universal Transversa de Mercator  
Datum: SAD 69/ 23S  
Fonte: TOPODATA - INPE, 14.08.2008.  
Orientador: Gustavo Souza Valladares  
Elaboração: Léya Cabral, 2014.

Fonte: INPE (14.08.2008). Elaborado por Léya Cabral, 2014.

A análise do mapa de declividade permite sintetizar as características topográficas em seis classes de declividade que após definidas buscou-se relacionar com os tipos de criadouros para o *Anopheles* nas localidades onde foram encontrados nos municípios, conforme demonstrado no quadro 01:

**Quadro 1** – Relação da declividade de Campo Largo do Piauí e Porto com as localidades e os tipos de criadouros para o *Anopheles*

<b>Classes de Declividade (%)</b>	<b>Tipo de relevo</b>	<b>Localidades da área de estudo</b>	<b>Tipo de criadouros (Coleções Hídricas) positivos para Anofelino</b>
0 a 2	Plano	Vila São Francisco, Vila Carolina, Vila São Bernardo, Patos, Vila Santa Luzia, Silva, Vila Santa Isabel (Campo Largo do Piauí) e Sussuarana, Guabiraba II, Cipó, Porto (CID) (Porto).	Rio, lagoas permanentes, córregos temporários, escavações temporárias e açude permanente.
2 a 5	Suave ondulado	Campo Largo do Piauí (CID), Carnaúbas, Cavalos, Vermelha (Campo Largo do Piauí) e Canto da Canoa (Porto).	Açude temporário, açude permanente e lagoas permanentes.
5 a 10	Moderadamente ondulado	-	-
10 a 15	Ondulado	-	-
15 a >20	Forte ondulado	-	-

CID - cidade

Fonte: INPE (2008) /SESAPI (2014), adaptado por Antonio Carlos dos Santos (2014).

Os dados do quadro 01 nos permite inferir que a maior parte das localidades com os criadouros onde as pesquisas entomológicas foram positivas para larvas do mosquito da malária (anofelinos) possui declividade de 0 – 2%. E o restante das localidades com coleções hídricas que tiveram pesquisa larvária positivas possui declividade de 2 – 5%, o que caracteriza relevo plano a suave ondulado. A ocorrência de casos de malária em Campo Largo do Piauí e Porto deu-se onde a declividade do terreno foi inferior a 5%.

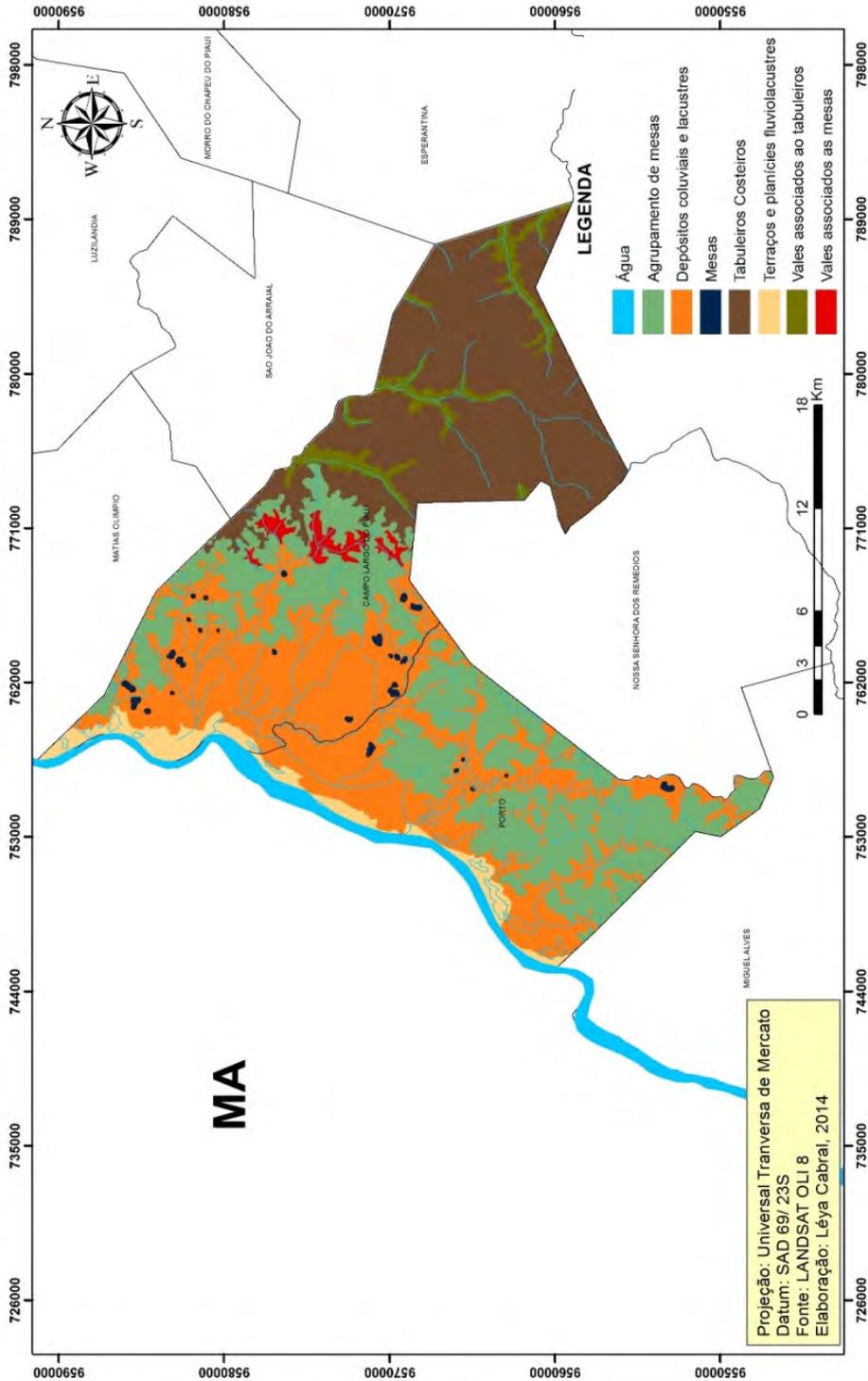
De acordo com Costa et al., (2014), áreas de inundação dos rios, lagoas, riachos e açudes situadas em planícies, planaltos e terras suavemente onduladas são receptivas a transmissão de malária, devido à existência de habitat de larvas adequados para *Nyssorhynchus*, particularmente o *darlingi*. Este é o caso em que acontece na maioria dos estados com transmissão de malária fora da região amazônica entre os quais o Piauí está incluído.

Meneguzzi et al. (2009), comenta sobre risco potencial de casos de malária introduzidos em áreas de baixa altitude e relevo ondulado e que pode ter sido a causa da transmissão de malária autóctone no estado do Espírito Santo nas Zonas A1, A2 e A3 conforme classificação das áreas em seu estudo. Risco de transmissão da doença em formas de relevo suavemente onduladas foram também identificados em trabalhos realizados por Deane (1986), Costa et al. (2014) e Santos et al. (2015).

No mapa das Unidades Geomorfológicas, apresentado na figura 23 é possível identificar 07 (sete) unidades na área de estudo, sendo 02 (duas) de acumulação, os terraços e planícies fluviolacustres, os depósitos coluviais e lacustres, e 05 (cinco) de dissecação, os agrupamentos de mesas, as mesas, os vales associados às mesas e aos tabuleiros.

Verifica-se pelo mapa da figura 23 que das 07 (sete) unidades geomorfológicas identificadas todas estão presentes na área do município de Campo do Largo do Piauí e somente 04 (quatro) estão presentes em Porto. Foi possível identificar também que a unidade de relevo de maior destaque no município de Campo Largo do Piauí são os tabuleiros costeiros com 44% da área, correspondente a 191,4 km<sup>2</sup> e em Porto são os agrupamentos de mesas com 47,5% da área, correspondente a 115,2 km<sup>2</sup>.

Figura 4 – Mapa de unidades geomorfológicas de Campo Largo do Piauí e Porto



Fonte: LANDSAT OLI 8 (17.09.2013). Elaborado por Léya Cabral

A análise do mapa das Unidades Geomorfológicas permite relacionar as sete unidades de relevo com as localidades onde ocorreram os casos de malária juntamente com os principais tipos de criadouro nestes dois municípios durante o período de estudo, conforme demonstra o Quadro 2:

**Quadro 2** – Relação das unidades geomorfológicas de Campo Largo do Piauí e Porto com as localidades e os tipos de criadouros para o *Anopheles*.

Unidades geomorfológicas	Localidades da área de estudo	Tipo de criadouros (Coleções Hídricas) positivos para Anofelino
Terraços e Planícies Fluvioacustre	Vila São Francisco, Vila Carolina, Vila São Bernardo, Patos, Vila Santa Luzia, Silva, Vila Santa Isabel, Cavalos (Campo Largo do Piauí) e Cipó, Porto (CID) (Porto).	Rio, lagoas permanentes, córregos temporários, escavações temporárias e açude permanente.
Depósitos colúviais e lacustres	Campo Largo (CID), Carnaúbas, Vermelha (Campo Largo do Piauí) e Sussuarana, Guabiraba II, Canto da Canoa (Porto).	Açude temporário, açude permanente e lagoas permanentes.
Agrupamentos de Mesas	-	-
Mesas	-	-
Tabuleiros	-	-
Vales associados às mesas	-	-
Vales associados aos tabuleiros	-	-

CID - cidade

Fonte: INPE (2008) /SESAPI (2014). Adaptado por: Antonio Carlos dos Santos (2014).

Os dados do quadro 2 nos permite inferir que 62,5% das localidades com criadouros positivos para o mosquito da malária estão concentradas na Unidade geomorfológica Terraços e Planícies Fluvioacustre e outros 37,5% estão agrupadas nos Depósitos colúviais e lacustres e as demais unidades não foram registrados casos da doença.

Dessa maneira, percebe-se que as duas unidades geomorfológicas que estão concentradas nas localidades onde ocorreram os casos de malária são consideradas de acumulação e tem declividade baixa que é caracterizada por superfícies planas com suaves ondulações e de baixa altitude que, portanto oferece risco potencial para transmissão da malária (DEANE, 1986; FORATTINE, 2004; MENEGUZZI et al., 2009; COSTA et al., 2014).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo dos aspectos geoambientais foi relevante para o entendimento da ocorrência de malária nos municípios de Campo Largo do Piauí e Porto. As formas do relevo com menores cotas altimétricas e relevos planos favorecem a proliferação e longevidade dos mosquitos transmissores da doença e em consequência contribuem para sua transmissão. Em virtude dos hábitos cotidianos dos munícipes, que transitam entre urbano e rural para realizarem atividades agrícolas, pecuária, pescaria, piscicultura e práticas de lazer os tornam vulneráveis a contraírem a malária.

Os mapas relacionados ao relevo (altimetria, declividade e feições geomorfológicas) indicam que os agravos com malária estão relacionados aos ambientes mais baixos, menos declivosos e feições geomorfológicas como os Terraços e Planícies Fluvio-lacustre e Depósitos coluviais e lacustres favorecem o acúmulo de água que serve como criadouro para o anofelino (mosquito transmissor da malária).

Os mapas temáticos produzidos são úteis para fins de planejamento nas ações de saúde, sendo que através deles é possível monitorar, prevenir e até mesmo controlar a ocorrência de malária na área de estudo, bem como indicar quais áreas são de risco à saúde da população. O uso de geotecnologias foi eficiente no mapeamento geomorfológico, fornecendo elementos para o maior detalhamento dos municípios de Campo Largo do Piauí e Porto.

Diante do exposto e dos resultados da presente pesquisa, além do mapeamento do relevo, recomenda-se o mapeamento das coleções hídricas, atividades de limpeza e clareamento dos criadouros positivos para larvas de *A. darlingi* e *A. albiparvus*, como também ações de sensibilização, educação em saúde, em relação ao horário de pico de atividades do vetor, da importância do uso de repelente, mosquiteiros e proteções físicas como telas nas janelas das edificações.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos órgãos de fomento promotores do edital EDITAL FAPEPI/SESAPI/MS/CNPq/ N° 003/2013 pelo financiamento da presente pesquisa.  
A Secretária Estadual de Saúde do Piauí - SESAPI na pessoa do Supervisor

Estadual do Programa de Controle da Malária – PCM, o sanitarista Mauro Fernando Barbosa Chagas, pela liberação dos dados de malária no SINAN.

## **REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

AQUINO, R. P. **Vulnerabilidade Ambiental dos Compartimentos Morfopedológicos de Trecho do Alto Banabuiu-CE**. 2013. 89 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal do Piauí, Teresina – PI, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde. **Ações de Controle de Malária**: Manual para Profissionais de Saúde na Atenção Básica. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Editora MS. Brasília – DF, 2006.

BRASIL, Ministério de Minas e Energia/CPRM. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea/Diagnóstico do Município de Campo Largo do Piauí**. 1. ed. Fortaleza – CE, 2004, 19p

BRASIL. Ministério do Exército – Diretoria de Serviço Geográfico. **FOLHA SA-23-Z-D-V MI BREJO**. Região Nordeste do Brasil – 1:100.000. Ano 1979.

CASSETI, V. **Geomorfologia**. [S.l.]: [2005]. Disponível em: <<http://www.funape.org.br/geomorfologia/>>. Acesso em: 20 jun. de 2014.

CHAGAS, F. B.; ARAÚJO, T. M. E.; SANTOS, A. C.; NETO, F. M. C.; SILVA, A. C. L.; LIMA, I. P. Aspectos epidemiológicos e entomológicos de malária autóctone no município de Uruçuí - Piauí - Brasil. In: XLIX CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 08/2013, Campo Grande - MS. **Anais...** Campo Grande – MS: SBMT, 2013. (CD-ROM).

CONSOLI, R. A. G. B.; LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, R. **Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil**. Fiocruz: Rio de Janeiro – RJ, 1998.

COSTA, A. P.; BRASIL, P.; DI SANTI, S. M.; ARAÚJO, M. P.; SUÁREZ-MUTIS, M. C.; SANTELLI, A. C. S.; FERREIRA, J. O.; OLIVEIRA, R. L.; RIBEIRO, C. T. D. Malária in Brazil: what happens outside the Amazonian endemic region. **Revista Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.109, n. 5, p.618-633,2014.

DEANE, L. M. **Vetores da malária no Brasil. Revista Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, 81, p.5-14, Rio de Janeiro – RJ, 1986. (Suplemento II).

DOLLFUS, Olivier. **O espaço geográfico** 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1991.

FEITOZA, L. R., STOCKING, M., RESENDE, M. **Natural resources information systems for rural development: approaches for Espírito Santo state, Brazil**, Incaper, Vitória, 2001.

FORATTINI, O.P. **Ecologia, epidemiologia e sociedade**, 2nd ed., Artes Médicas, São Paulo, 2004, 710 pp.

FORATTINI, O.P. **Culicidologia médica: identificação, biologia e epidemiologia**.v. II, São Paulo: Edusp, 2002.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. Coordenação regional do estado do Espírito Santo. **Malária: dados epidemiológicos**. Vitória: FUNASA, 2004.

GUERRA, Antônio Teixeira. **Dicionário geológico-geomorfológico**. Rio de Janeiro: IBGE, 1978.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual Técnico de Geomorfologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.175p. Disponível em: [ftp://geoftp.ibge.gov.br/documentos/recursos\\_naturais/manuais\\_tecnicos/manual\\_tecnico\\_geomorfologia.pdf](ftp://geoftp.ibge.gov.br/documentos/recursos_naturais/manuais_tecnicos/manual_tecnico_geomorfologia.pdf). Acesso em 30.10.2013

LIMA, I.M. F. Relevo piauiense: uma proposta de classificação. **Carta CEPRO**, v. 12, n. 2, agosto/dezembro, 1987.

MENEGUZZI, V. C.; SANTOS, C. B.; PINTO, I. S.; FEITOZA, L. R.; FEITOZA, H. N., FALQUETO, A. Use of geoprocessing to define malaria risk areas and evaluation of the vectorial importance of anopheline mosquitoes (Diptera: Culicidae) in Espírito Santo, Brazil. **Revista Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.104, n. 4, p. 570-575, Rio de Janeiro – RJ, July de 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/mioc/v104n4/06.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2014.

PIAUI – Secretária de Saúde do Estado do Piauí - SESAPI. **Relatório de Avaliação Epidemiológicas e Entomológica do Programa Estadual de Controle da Malária – PCM de 1995 a 2008**. Teresina, 2009. PIAUI, Secretária Estadual de Saúde - SESAPI. Coordenação de Vigilância em Saúde Ambiental. **Relatório das Atividades de Malária em Campo Largo do Piauí e Porto - PI**; Teresina, 2005. p. 1-32.

ROSA-FREITAS, M. G.; TSOURIS, P.; PETERSON, A. T.; HONORIO, N. A.; BARROS, F. S. M.; AGUIAR, D. B.; GURGEL, H. C.; ARRUDA, M. E.; VASCONCELOS, S. D.; LUITGARDS-MOURA, J. F.. **An ecoregional classification for the state of Roraima, Brazil. The importance of landscape in malaria biology**. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, v. 102, p. 349-357, 2007.

SANTOS, A. C. **Estudo geoambiental da ocorrência de malária no Piauí. Estudo de caso: Campo Largo do Piauí e Porto 2002 a 2013. 2015. 114 F**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal do Piauí, Teresina – PI, 2015.

SANTOS, A. C.; VALLADARES, G. S. ; HASSUM, I. C. . DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO - TEMPORAL DA MALÁRIA NO PIAUI DE 2002 A 2013. **Hygeia : Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde** (Uberlândia), v. 11, p. 1-84, 2015.

SANTOS, A.C.; CHAGAS, M. F. B.; LIMA, I. P.; VALLADARES, G. S.; ARAÚJO, T. M. E. **Distribuição espacial dos anofelinos (Diptera: Culicidae) no município de Uruçuí (Piauí)**. In: XIII Reunião Nacional de Pesquisa em Malária, 11/2013, Manaus – AM. Anais... Manaus – AM: FMT, 2013. (PEN DRIVE).

SMITH D.L., DUSHOFF, J., MCKENZIE, F.E. The risk of a mosquito-borne infection in a heterogeneous environment. **PLoS Biol.** 2, p. 1956-1964, 2004.

VALERIANO, M. M.; ROSSETTI, D. F.; ALBUQUERQUE, P. C. G. Topodata: desenvolvimento da primeira versão do banco de dados geomorfométricos locais em cobertura nacional. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2009, Natal, RN. **Anais...**, São José dos Campos, SP: INPE, 2009. v. CD-ROM. p. 1-8.



---

# ***Representação Social na Geografia: NVivo como ferramenta da pesquisa***

*Cleonice Carvalho Silva  
Carlos Sait Pereira de Andrade*

## **INTRODUÇÃO**

As diversas áreas científicas, de forma especial, as ciências humanas, na tentativa de compreender e interpretar o mundo cresceram e se desenvolveram no compasso das mudanças, quer sejam sociais, políticas, econômicas ou culturais. O ato de representar a realidade em mudança é, assim, tanto do *senso comum* quanto da ciência.

A Geografia da primeira metade do século XIX já fazia uso das representações: “era necessário haver possibilidade de representação dos fenômenos observados, e da localização dos territórios” (MORAES, 1999, p. 36). É dessa forma que o termo *representação* passa a ser empregado pela Geografia desde os seus primórdios para apresentar dados observáveis.

No passado a palavra indicava “muito mais um estudo descritivo das potencialidades nacionais e regionais que uma abordagem propriamente quantitativa para a qual inexistiam, na ocasião, os dados numéricos” (GEORGE, 1978, p. 16). Assim, as representações sempre foram impregnadas

de diversos valores advindos das culturas das sociedades e se constituíam como uma linguagem nas mais diferentes civilizações. Com o passar do tempo, segundo o supracitado autor (Ibidem, p. 29), “os meios utilizados para descrever e representar a imagem da terra ampliaram e adquiriram proporções enormes. [...] É quando se põe em xeque a competência do geógrafo e surge a necessidade de uma coordenação interdisciplinar”.

As representações têm um papel fundamental nas sociedades e podem ser individuais ou coletivas, pois em se tratando de manifestações imagéticas da realidade, quer sejam materiais ou imateriais formam verdadeiros sistemas de interpretação do mundo e das pessoas. Diante da necessidade de explicação da realidade numa perspectiva interdisciplinar, esta pesquisa busca fundamentar suas descobertas a partir do diálogo com a Teoria das Representações Sociais, desenvolvida por Serge Moscovici, cuja obra inaugural tem como título *La psychanalyse: son image et son public*, publicado no ano de 1961. Moscovici procurava compreender de que forma o conhecimento psicanalítico, que antes pertencia a grupos fechados especializados, agora passava a adquirir outros significados por parte de grupos populares.

Moscovici no início da Psicologia Social moderna, isto é, no início da década de 1950, fez chamar a atenção ao conceito esquecido de representação coletiva de Durkheim, este foi um dos mais importantes sociólogos que se mostrou abertamente hostil à psicologia. Contudo, a psicologia a que se opunha era a psicologia do indivíduo. Essa diferença de Durkheim entre a sociologia (estudo das representações coletivas) e a psicologia (estudo das representações individuais) fez com que a proposta de Moscovici ao estudar as representações sociais, essa fosse classificada como uma forma sociológica e não psicológica de Psicologia Social (FARR, 2013).

Na passagem do século XIX para o XX, já se fazia presente na academia científica, sobretudo nas áreas sociais e humanas, um interesse pela compreensão dos fenômenos sociais e individuais. Identificavam-se várias formulações teóricas, sistematizadas, no que se refere a estes dois objetos de estudo; porém, revelavam a grande dificuldade de abordá-los de forma inter-relacionada. Em 1898, por exemplo, localiza-se, nos argumentos de Durkheim, no artigo *Représentations individuelles et représentations collectives*, uma preocupação em delimitar o estudo das representações individuais como campo de domínio da psicologia, cabendo à sociologia ocupar-se dos estudos de representações coletivas como empreendimento social.

Na sociologia clássica, sob a denominação de *representações coletivas*, Durkheim buscou denominá-las como categorias de pensamento, por meio das quais, determinada sociedade elabora e expressa a realidade, dotando-a de significação, respondendo, assim, de diferentes formas, às condições dadas da existência humana. Para ele, o substrato social é a base das representações. A vida social causa as ideias. “As maneiras de agir, pensar e sentir são exteriores ao indivíduo e dotadas de um poder coercitivo em virtude do qual se lhes impõe” (DURKHEIM, 1978, p. 88).

Nesta acepção, ao sugerir o termo “representações coletivas” no campo da sociologia, Durkheim buscou relevar o papel central que o mundo social ocupa na representação dos sujeitos sociais. Com a sociologia durkheimiana, Moscovici iniciou suas interlocuções, intencionando, inicialmente, buscar um primeiro abrigo conceitual para suas reflexões em torno das tendências individualistas representativas do campo da psicologia social americana e, posteriormente, encontrar-se com o seu maior desafio:

Situar efetivamente a psicologia social na encruzilhada entre a psicologia e as ciências sociais, em ocupar de fato este território limítrofe, onde se desenvolvem fenômenos cuja dupla natureza – psicológica e social – tem sido reiteradamente admitida, que, por isso mesmo, já lhe pertencia de direito (SÁ, 1998, p. 24).

Moscovici, ao resgatar o conceito de representações coletivas para a psicologia social, busca explicitar as contribuições do pensamento de Durkheim para a formulação do conceito de representação social e sua postulação teórica. Entretanto, faz uma releitura crítica em torno de algumas dimensões que envolvem o conceito de representação coletiva. Reconhece, com Durkheim, que o coletivo encontra sua operatividade na dinâmica social, que é consensual e reificada, e admite que este se abra permanentemente para os esforços dos sujeitos sociais que o desafiam e, se necessário, transformam-no (GUARESCHI; JOVCHELOVITCH, 2013).

Moscovici, ao desenvolver a Teoria das Representações Sociais, buscou preservar as representações coletivas como uma parte importante da tradição intelectual ocidental; porém, problematiza que ambas são por demais abrangentes para darem conta do pensamento nas sociedades modernas, caracterizadas pela diversidade, pela complexidade e pelo progresso nas distintas esferas da produção humana, que fazem com que a ciência seja

pensada como uma fonte fecunda de novas representações (GUARESCHI, 2013).

Dialogando com Moscovici (2013), este explicita a diferença entre os fenômenos de que Durkheim se ocupou e aqueles que devem atrair a atenção da psicologia no contexto atual:

As representações em que estou interessado não são as de sociedades primitivas, nem as reminiscências no subsolo de nossa cultura, de épocas remotas. São aquelas da nossa sociedade presente, de nosso solo político, científico e humano, que nem sempre tiveram tempo suficiente para permitir a sedimentação que as tornassem tradições imutáveis. E sua importância continua a crescer em proporção direta à heterogeneidade e flutuação dos sistemas unificadores – ciências oficiais, religiões, ideologias – e às mudanças por que eles devem passar, a fim de penetrar na vida cotidiana e se tornar parte da realidade comum (MOSCOVICI, 2013).

É fundamental esclarecer em que consistem as representações sociais, termo cunhado por Serge Moscovici. Ao considerar os códigos científicos, é possível perceber que estes abarcam todo o comportamento humano, indicando formas de pensar, sentir e agir. Este processo está relacionado com a assimilação e com a acomodação de ideias. Pode-se dizer, então, que acontece uma “releitura da realidade”, uma (re) interpretação de saberes para uma futura tomada de atitude em relação ao objeto apreendido. Este processo, assim, diz respeito às representações sociais (RS). Para o autor, a representação social pode ser definida da seguinte maneira:

A representação social é um *corpus* organizado de conhecimentos e uma das atividades psíquicas graças às quais os homens tornam inteligível a realidade física e social, inserem-se num grupo ou numa ligação cotidiana de trocas e liberam os poderes da sua imaginação (MOSCOVICI, 2012, p. 28).

Inseridos em grupos os indivíduos passam a organizar o conhecimento advindo dessa ligação diária e passam a fazer julgamentos que são resultados de processos empreendidos por parte das pessoas, de captar informações em seu cotidiano e de agir sobre estas informações. Para a compreensão das representações sociais, isto se torna importante, na medida em que

todos os dias somos expostos às informações da ciência e isso tem como consequência uma procura ou mesmo uma adaptação dos indivíduos da sociedade por respostas às suas indagações.

Desta forma, ao buscar compreender como as teorias científicas difundem-se em determinada cultura e transformam-se, ao mesmo tempo em que modificam o social e a visão que as pessoas têm de si e do cotidiano em que vivem, Moscovici (2012) objetivou apreender as relações entre os sistemas de pensamentos e as práticas sociais. Por meio de um processo de socialização, uma quantidade de teorias e fenômenos torna-se familiar a um grupo social. Os conhecimentos científicos, neste contexto, são adaptados por intermédio da ação criadora dos atores sociais ao seu universo cultural específico, onde ganham um conteúdo e um estilo de pensamento dotado de uma significação e de uma linguagem próprias.

O referido autor, sob esta perspectiva, reconhece que a passagem de um nível de ciência ao das representações implica uma descontinuidade, ou seja, a ruptura é a condição necessária para a entrada de um conhecimento no laboratório da sociedade, que adquire novo *status* epistemológico sob a forma de representações sociais.

Para Moscovici (2012 p. 27), a passagem de uma teoria científica à sua representação social corresponde à necessidade de suscitar comportamentos ou visões socialmente adaptados ao estado de conhecimento do real. Os homens atribuem uma inteligibilidade aos objetos da realidade à medida que os vincula a um sistema de valores, noções e práticas instituídas. Um objeto só é cognoscível, passível de representação para um grupo, em função dos meios e métodos que permitam dotá-lo de significação.

Ao dar início à sua teoria, Moscovici estudou a representação social da psicanálise na sociedade parisiense e realizou uma abordagem empírica fazendo uso da metodologia de enquetes, aplicando questionários e analisando conteúdos da imprensa local em três anos, no período que compreendeu de 1953 a 1956. Ele constatou que já haviam sido publicados cerca de 1600 artigos sobre a psicanálise em aproximadamente 230 jornais. Sendo assim, Moscovici “lançava uma problemática específica – como é consumida, transformada e utilizada pelo homem comum uma teoria científica – e uma problemática mais geral – como constrói o homem a realidade” (VALA, 1997, p. 353).

Em âmbito geral ou universal, Moscovici promove a análise “dos pro-

cessos através dos quais o indivíduo, em interação social, constrói teorias sobre objetos sociais, que tornam viável a comunicação e a organização dos comportamentos” (2012, p. 353). Portanto, as representações sociais são constituídas não apenas a partir de teorias científicas, mas também pelos grandes eixos culturais, pelas ideologias, pelas experiências e pelas comunicações cotidianas (MOSCOVICI, 2012).

Embora se apresente como um conceito complexo e múltiplo, algumas definições são propostas por autores na tentativa de uma sistematização do campo de estudo das representações sociais. Denise Jodelet, de forma concisa, indica que uma representação se trata de “uma forma de conhecimento, socialmente elaborada e partilhada, tendo uma visão prática e concorrendo para a construção de uma realidade comum a um conjunto social (JODELET, 2001).

Assim, como destaca Moscovici (2012), do senso comum foram originadas a linguagem e a sabedoria acumulada por determinados grupos. O senso comum é visto como algo menor, em comparação com a ciência, que fica encarregada de inventar e propor a maior parte dos objetos, conceitos e analogias considerados válidos e legítimos. Mas esta questão precisa ser repensada com cuidado, pois o senso comum é fundamental para legitimar a própria ciência. Afinal, incessantemente, ocorre a gênese de um novo senso comum, que também pode ser associado com a ciência e que se inscreve entre as suas preocupações teóricas e práticas existenciais.

Para fazer parte de um grupo ou de uma sociedade, precisamos compreender os novos códigos elaborados pela ciência. Deste modo, não se reproduz um saber armazenado na ciência, mas se reelabora o mesmo segundo a sua própria conveniência e de acordo com os seus meios, os materiais encontrados. É o movimento no decorrer do qual as descobertas científicas são socializadas (MOSCOVICI, 2012).

Para Moscovici (2011, 2012, 2013), a sociedade, além de ser um sistema econômico e político, é também um sistema de pensamento. Mas existem nela dois tipos diferentes de universos de pensamento: os universais consensuais e os universos reificados e nesses universos residem o familiar e o não familiar. Para compreender melhor a situação da passagem da não familiaridade à familiaridade, é importante mostrar que o não familiar é produzido e se situa, na maioria das vezes, dentro do universo reificado das ciências, e deve ser transposto ao universo consensual do dia a dia.

Esta tarefa de transposição é, em geral, realizada pelos divulgadores científicos, como jornalistas, comentaristas econômicos e políticos, professores, propagandistas, que têm nos meios de comunicação de massa um recurso extraordinário.

Vale destacar que a presença social de um objeto representacional é percebida por um sujeito em função do grupo ao qual ele pertence, da informação que ele possui e de sua atitude a respeito deste objeto. Ele percebe a mesma presença em seu meio imediato, em função do campo de interesse deste meio e da densidade deste campo – informação, atitude do meio. Esta presença é ativa e também falada.

Assim, este processo de apropriação de conhecimento por um coletivo social não se define no contexto da experiência direta. A inserção de um conhecimento no “mundo da conversação” e das interlocuções verbais, mundo este dotado de relatividade, é condicionante para a sua internalização no universo simbólico dos atores sociais (MOSCOVICI, 2013).

Estas representações sociais são, na verdade, o senso comum, são compartilhadas por diferentes grupos e, assim sendo, influenciam nas decisões que as pessoas tomam individualmente. Segundo Reigota (2001, p. 12), as representações sociais estão relacionadas com as pessoas que atuam fora da comunidade científica, embora também estejam presentes nela. Pelas representações sociais, podemos encontrar nas pessoas conceitos cientificamente construídos, da forma como foram apreendidos e internalizados por elas.

O modo de produção das representações sociais, então, encontra-se nas instituições, nas ruas, nos meios de comunicação social, nos atos de resistência, em uma série infindável de espaços, onde os atores sociais se empenham em dar sentido ao mundo, não somente por meio da reflexão, mas das emoções, dos sentimentos.

O conceito de Moscovici pode ser enriquecido pelo de representação social de Jodelet (2001), ao pensar no processo de produção das RS, uma vez que lança uma nova forma de conhecimento, o saber do senso comum, cujos conteúdos são manifestados por intermédio de processos que o geram e os marcam socialmente. Ele designa uma forma de pensamento social:

As representações sociais são modalidades de pensamento prático orientadas para a comunicação, a compreensão e o domínio do am-

biente social, material e ideal. Como tais, elas apresentam características específicas no plano da organização dos conteúdos, das operações mentais e da lógica. A marcação social dos conteúdos ou dos processos de representação refere-se às condições e aos contextos nos quais emergem as representações, às comunicações pelas quais elas circulam, às funções que elas servem na interação com o mundo e com os outros (JODELET, 2001).

A discussão apresentada em torno do processo de construção das RS permite compartilhar seu conceito como “ciências coletivas” *sui generis*, como teorias do senso comum, que se manifestam sob a modalidade de “conceitos, explicações e afirmações”, que determinam o campo das interlocuções possíveis, das crenças, das concepções socializadas, orientando as condutas desejáveis ou legitimadas de um grupo na relação com objetos sociais que emergem de seu cotidiano (MOSCOVICI, 2013).

## **Representações sociais: o senso comum presente na teoria de Serge Moscovici**

Serge Moscovici introduziu o conceito de representação social em seu estudo pioneiro das formas como a psicanálise penetrou no pensamento popular na França. O trabalho em que este estudo é relatado, *La Psycanalyse: son image et son public*, foi inicialmente publicado na França em 1961 (tendo uma segunda edição em 1976). Moscovici intitula o capítulo inicial de *La Psycanalyse* “Representação social: um conceito perdido”, e introduz seu trabalho nos seguintes termos:

As representações sociais são entidades quase tangíveis. Elas circulam, se entrecruzam e se cristalizam continuamente, através duma palavra, dum gesto, ou duma reunião, em nosso mundo cotidiano. Elas impregnam a maioria de nossas relações estabelecidas, os objetos que nós produzimos ou consumimos e as comunicações que estabelecemos. Nós sabemos que elas correspondem, dum lado, à substância simbólica que entra na sua elaboração e, por outro lado, à prática específica que produz essa substância do mesmo modo como a ciência ou o mito correspondem a uma prática científica ou mítica. (MOSCOVICI, 2012).

Para muitas pessoas, a ciência deveria ter explicações e conceitos bem definidos para seus fenômenos. No entanto, isso não ocorre. Mesmo as

ciências mais exatas não procedem desta forma. Elas precisam juntar, organizar e diferenciar os fenômenos, sejam os perturbadores e exóticos ou os que constituem um escândalo. Mas há poucas coisas tão chamativas quantos as crenças, preconceitos e superstições que são partilhadas diariamente por milhões de pessoas. As crenças religiosas que assumem a imortalidade da alma, reencarnação das pessoas ou outras coisas que o nosso conhecimento não alcança.

Como exemplos, doenças, como a AIDS, que foi rapidamente apodeurada pela mídia e pelas conversações e catalogada como a doença vingadora de uma sociedade permissiva. A imprensa a representou como uma condenação de “comportamentos degenerados”, a Conferência Nacional dos Bispos do Brasil a qualificou como a “punição de Deus”, “uma consequência da decadência moral”, o que serve para mostrar a frequência em que ocorre a circulação de ideias ou imagens alarmantes que não podem ser detidas pelo bom senso nem pela lógica.

Estes exemplos mostram a frequência em que ocorre a circulação de ideias ou imagens alarmantes que não podem ser detidas pelo bom senso nem pela lógica. É este tipo de funcionamento mental que faz nascerem as pesquisas, cujos resultados mostram que a maior parte das pessoas prefere explicações populares a explicações científicas. Fazem correlações enganadoras que fatos objetivos são incapazes de corrigir, distorcem informações que lhes são acessíveis e as pessoas aceitam, acima de tudo, fatos ou percebem comportamentos que confirmam suas crenças habituais, mesmo quando sua experiência lhes diz que está errado.

Moscovici afirma que é normal que exista esta dualidade entre as formas de pensamento não social e as de crenças compartilhadas, como também admite que os conceitos e leis daquele pensamento servem como referência para estas crenças. Os estímulos não sociais fornecem fundamentos para a construção dos princípios sociais cognitivos mais complexos. Para o autor, é desta ideia limitadora e desprovida de fundamentos que devemos nos libertar, pois é somente no contexto de uma psicologia social diferente que podemos esclarecer os sentidos das formas de pensamentos e crença comuns.

A Teoria das Representações Sociais é singular e possui a tendência de tornar-se a teoria geral dos fenômenos sociais e uma teoria específica de fenômenos psíquicos. E isso não acontece por acaso: ela é uma teoria geral,

na medida em que lhe compete que uma sociedade não poderia ser definida pela simples presença de um coletivo que reúne indivíduos através de uma hierarquia de poder e interesses mútuos.

## **Representações sociais e Geografia**

A Geografia das representações tem importantes ligações com a Geografia Cultural que, em suas abordagens, busca os sentidos atribuídos ao concreto e abstrato, dando sentido à realidade dos indivíduos em seus grupos sociais. Esta vertente da Geografia Humana tem Carl Sauer como seu principal criador, na década de 1920, quando estudou e analisou os produtos e as normas culturais, focando em fenômenos como linguagem, crenças, religião, trabalho, entre outros, que variam ou permanecem constantes, de um lugar para outro, bem como a maneira dos seres humanos atuarem no espaço.

A geografia proposta por Sauer é a do estudo comparativo de culturas localizadas em áreas, ou seja, o estudo de áreas culturais. Tendo em vista a natureza histórica da cultura – um conjunto de hábitos aprendido por um determinado grupo em um dado local [...]” (CORRÊA, 2005, p. 270).

Desta forma, essa Geografia considera o homem como um agente cuja cultura tem afetado a natureza. Pode-se aventurar na afirmação de que é através de Sauer que a Geografia norte-americana se libertou do determinismo ambiental, estabelecendo fortes ligações com a antropologia e a história. Segundo ele, a Geografia “é concebida como o estabelecimento de um sistema crítico que engloba a fenomenologia da paisagem, de modo a abarcar, por meio de seu significado e cores, o variado cenário terrestre” (CORRÊA, 2005, p. 266).

Daí, a paisagem torna-se um dos conceitos privilegiados por Sauer, a qual equivaleria a um conjunto de formas físicas e culturais que estavam associadas a uma área. Apesar da forte crítica ao determinismo ambiental, este teórico ainda teve forte influência do darwinismo social.

A geografia cultural da década de 1920 a 1950 esteve fortemente marcada pelo determinismo cultural, o que suscitou críticas oriundas das mais diversas acepções da geografia, pois ficou muito limitada aos aspectos

materiais da cultura, deixando de lado conflitos culturais, étnicos, religiosos e, principalmente, porque esta vertente trabalhou o conceito de cultura como algo que estivesse acima do homem.

A cultura, como afirma Corrêa (2005, p. 277), “constitui-se em um nível independente da realidade, externa ao indivíduo, explicável por si própria, dentro de uma visão holística [...]”. Este quadro permaneceu até a década de 1950, vindo mudar profundamente nos anos de 1960 e 1970, quando o quadro dominante da reflexão epistemológica deixou de ser positivista e neopositivista, e passou a ser configurado pela existência do estruturalismo. Neste, as preferências e escolhas dos indivíduos não tinham nenhum papel na construção das estruturas.

Nos anos de 1970, o estruturalismo também foi duramente criticado por não explicar as evoluções, por ignorar a história humana. Surge, então, o estruturacionismo que, aliado ao estruturalismo, ganha força na França, com Pierre Bourdieu (1980), e no Reino Unido, com Anthony Giddens (1984). Com o último, ganha uma dimensão geográfica importante, sublinhando a iniciativa humana na construção das realidades sociais (CLAVAL, 2011).

Nas décadas de 1970 e 1980, com a mudança na conceituação de cultura pelos antropólogos e etnólogos, diferentemente da utilizada por Taylor, em 1871, voltada mais para a base material e técnica, a nova concepção volta-se mais para uma dimensão do simbolismo. Diz Claval (2011) que a geografia cultural é uma base para a disciplina geográfica e está amparada em alguns pontos, como: o conhecimento do mundo sempre se faz através de representações, onde o seu conhecimento é baseado sobre as percepções e as representações que compartilham dele; a cultura é construída sobre elementos construídos ou inventados, não sendo inata, mas, sim, adquirida, tendo papel fundamental o processo de transmissão de conhecimentos, de aprendizagem e de comunicação, pois a natureza e o conteúdo da cultura refletem os meios pelos quais as pessoas adquirem suas práticas e seus conhecimentos.

Também é elemento importante na Geografia Cultural a construção da cultura como um processo social. Na concepção de Claval (2011), o processo de construção do indivíduo é, também, e sobretudo, um processo social: o que é transmitido é feito de atitudes, de costumes, de representações [...] que circulam num grupo e lhe dão coerência [...].

Assim, a Geografia Cultural é sempre sociocultural, pois é através dos processos sociais que os indivíduos, em uma sociedade, encontram semelhança entre grupos, criando consciência comum. Cabe a esta ciência refletir sobre os indivíduos, a sociedade, o espaço organizado, bem como os conflitos sociais.

Final, a Geografia é uma forma de ler e interpretar o mundo, portanto, quanto mais diversas forem estas formas, também serão diferentes as suas interpretações. Pelo processo de percepção, temos o contato com a realidade e sua reflexão expressa-se na produção de imagens possuidoras de diferentes significados. “Por este processo [...] a representação pode ser entendida também como significante, pois o representado está ligado ao que se vê ou ao que se deixa mostrar, através da simbolização arraigada neste intermeio” (ARAÚJO, 2012, p. 88).

A geografia faz uso de seus estudos e reflexões para identificar os símbolos e as representações dos indivíduos sobre o mundo, ou seja, das relações dos indivíduos com os acontecimentos e coisas existentes ao seu redor. Desta forma, o referido autor argumenta que a representação social surge a partir do momento em que ocorre a inter-relação do sujeito com o objeto, onde neste encontro ocorre a interpretação do objeto por parte do sujeito, e neste processo é que acontecem as representações.

De acordo com Andrade (2000, p. 20), “a discussão sobre o conceito de *representação*, explicado com base em Moscovici e em seus seguidores, no campo da sociologia e da psicologia social, é extrapolada e compreendida à luz da geografia”. Por se tratar de um conceito polissêmico, passando pela filosofia, geografia, sociologia e psicologia social, ele assume conteúdos e concepções teóricas diferentes, e além destas, outras buscaram o conceito de *representação* para responder a questões de natureza específica, mas fazendo com que o conceito de representação social construa suas bases teóricas na psicologia social, através de Serge Moscovici (ANDRADE, 2000).

O estudo das representações sociais apresenta-se, portanto, como um vasto campo de estudos psicossociológicos. Desta forma, a expressão *representações sociais* pode ser utilizada para designar tanto um conjunto de fenômenos quanto o conceito que os engloba, e a teoria para explicá-los (SÁ, 1998).

Pode-se afirmar que a representação social faz parte de nosso cotidiano e é resultado da comunicação e da linguagem. Já que se constitui de

uma organização de imagens e linguagem, a representação social realça e simboliza atos e situações cujo uso os torna comum. Para Bonfim (2012, p. 14), “são modalidades particulares do conhecimento, que têm por função a elaboração de comportamentos e a comunicação entre indivíduos”.

Moscovici (2012) compreende as representações sociais como fenômenos complexos que extrapolam categorias puramente lógicas e invariantes, uma vez que estas se organizam como um saber em torno do real, que se estrutura nas relações do homem com este mesmo real. Uma representação é construída em torno de objetos precisos, reais ou imaginários, sejam eles ideias, teorias e acontecimentos. Ela não pode ser apreendida no isolamento ou na dicotomia entre o que se pretende captar e analisar, e o viver concreto dos sujeitos. Não se trata de uma reprodução do real no plano subjetivo, mas uma reorganização significativa, estruturada no processo de atribuição de sentido ao objeto.

As representações sociais podem ser concebidas como teorias que os indivíduos elaboram sobre a natureza dos eventos, objetos e situações em seu mundo social. Como são formadas a partir do senso comum, as representações também são imagens, valores e ideias facilmente identificadas por um grupo social.

Segundo Bonfim (2012, p. 23), o termo *representação social*, em geografia, aparece nos anos 1980, nos trabalhos de Guérin (1985), Gummu-chian (1985, 1989) e Bailly (1995), que afirmam que a geografia consiste nas representações de objetos, de práticas e de processos espaciais graças aos conceitos evolutivos. Então, se as representações sociais são construídas a partir das práticas sociais no espaço vivido pelos sujeitos, conclui-se que estas práticas sociais venham a ser um objeto da representação.

A geografia das representações sociais tem como objetivo preencher uma lacuna de investigação dos modos de vida através das manifestações cultural e simbólica dos indivíduos, e este processo, permeado pelas representações, cria uma sinergia entre os que dela usufruem. As representações sociais devem priorizar os elementos de significação social, compreendendo as construções e reconstruções do homem em seu meio (ARAÚJO, 2012).

Representamos papéis com a finalidade de nos adaptarmos e de dominarmos o mundo em que vivemos. Moscovici (2013) enriquece a discussão dizendo que representar é se vincular a um sistema de valores, de noções e de práticas que conferem ao indivíduo as formas de se orientarem no meio

social e material, e dominarem-nos. É também um veículo para suas trocas e de códigos para denominar e classificar de maneira clara as partes de seu mundo, de sua história individual ou coletiva.

Desta forma, as pessoas buscam adaptar-se a tudo aquilo que as inquieta ou que as fascina, formando conceitos e opiniões que representam o objeto em questão. Por isso, a Teoria das Representações Sociais investiga o campo das interações sociais, onde os sujeitos se encontram para falar, discutir, negociar e entender a vida. É o *lócus* sobre o qual as representações sociais dirigem o seu olhar epistêmico, tentando entender como a realidade social constrói a gramática e a dramática dos símbolos que povoam o nosso cotidiano e nos movem à ação (GUARESCHI, 2013).

### **Análise qualitativa com o auxílio do *software NVivo 10* nas representações do geográfico**

A Geografia tem desde seus primórdios a preocupação em lê e interpretar o mundo na perspectiva das relações sociedade e natureza. Suas objetivações partiram sempre desses propósitos e “surgem como foco de interesse particularmente quando das narrativas dos modos de vida, hábitos e costumes comunitários do período quinhentista” (MOREIRA, 2010, p. 20). Dessa forma, tem seus eixos fundamentais de ação ligados à interpretação das relações socioespaciais e da representação das mesmas.

As representações do geográfico se apresentam sob diversas maneiras conforme as experiências do homem no espaço. De um modo podem ser expressas através das práticas territoriais, de outros modos a partir das paisagens e/ou regiões vividas e, assim, de tantos outros rebatidos na esteira do espaço. Sobre isso, Moreira (2010) diz que essa ciência expressa a essência e o modo como entre si se diferenciam: a teoria biominerossocial de Josué de Castro, a teoria dos redutos-refúgios de Aziz Ab’Saber, a teoria do tempo pulsional do clima de Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro, a teoria da renovação periférica do centro de Bertha Becker, enfim, um diálogo implícito entre elas. É dessa forma que esses autores veem e analisam o espaço e o mundo.

O mundo é representado a partir da forma como é estruturada nossa relação com as coisas que estão em nosso entorno e a partir da ideia que

criamos delas e damos significados. Por isso, afirmamos que o mundo são nossas representações: porque o vemos e vivemos a partir da ideia que temos dele. Sobre a representação do geográfico podemos nos aventurar afirmando a partir de Moreira (2008) que tudo começa na categoria da paisagem, mas se explicita na categoria do espaço, mediada na categoria do território.

Portanto, a interpretação do mundo, concebido aqui como espaço geográfico e a sua representação, configura-se como objetivo de estudo da Geografia e das diversas ciências disciplinares. Partindo dessa ideia, consideramos importante que uma pesquisa em geografia, que trabalhe com a representação da realidade geográfica, deve fazer uso de uma abordagem qualitativa inclusive porque deve ser de grande utilidade nos mais diversos processos educacionais. Bogdan e Biklen (1994) ressaltam que em uma investigação qualitativa o mundo deve ser examinado a partir da ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial, nos permitindo estabelecer compreensão e dar sentido às ações dos sujeitos e seu ambiente de ocorrência.

A realização de uma pesquisa em análise qualitativa pressupõe a interpretação das realidades sociais e com isso a busca de resultados significativos. Para Bauer, Gaskell & Allum (2002) o delineamento da pesquisa qualitativa pressupõe a mensuração dos fatos sociais e depende da categorização do mundo social. É necessário ter uma noção das distinções qualitativas entre categorias sociais, antes que se possa medir quantas pessoas pertencem a uma ou outra categoria, por isso a pesquisa qualitativa é considerada *soft* em contrapartida da quantitativa que é considerada *hard*. A primeira trabalha com números e dados estatísticos para abstrair dados, enquanto a segunda lida com interpretações das realidades sociais. Sendo assim, a pesquisa qualitativa reconstrói a forma pela qual um grupo social representa uma dada realidade social, pois segundo esses autores o que “uma pessoa lê, olha, ou escuta, coloca esta pessoa em determinada categoria, e pode indicar o que a pessoa pode fazer no futuro”. Categorizar é um dos objetivos de uma pesquisa social e de acordo com Bardin (2011, p.147) “é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos”. Categorizar é, portanto, designar uma palavra-chave que dará um significado a um conceito que se quer apreender.

Para realização de uma pesquisa social com uso de dados textuais, os pesquisadores podem fazer uso de softwares de análise qualitativa de conteúdo que podem trazer grandes contribuições, tornando-se um instrumental indispensável no armazenamento, reapresentação, codificação de textos, imagens e áudios. Segundo Teixeira (2009) os *softwares* de análise qualitativa surgiram no início da década de 1980, no mundo anglófono, e as primeiras versões de programas de computador possuíam a finalidade de auxiliar no processo de análise destes dados. Programas como The Ethnograph, Alceste, Kwalitan, Hyper Research, Winmax, Atlas/TI e NUD\*IST<sup>1</sup>, com interface pouco amigável, passaram a ser utilizados particularmente por entusiastas pesquisadores das ciências sociais, e foram agrupados sob a sigla CAQDAS (Computer Aided Qualitative Data Analysis Softwares).

No Brasil, o contato com estas ferramentas aconteceu somente a partir de meados dos anos de 1990, quando os programas já haviam passado por aperfeiçoamentos significativos, mediante experiências de utilização em situações práticas de pesquisa. O NUD\*IST foi a principal porta de entrada dos pesquisadores brasileiros para o mundo da análise de dados qualitativos auxiliados por computador.

Quando se fala em objetividade das variáveis em um banco com informações quantitativas, não raro omite-se o trabalho qualitativo originário da construção e seleção das informações, formação de escalas, entre outros, que nada mais foi que um processo de estruturação e redução da complexidade do mundo real. Um dos aspectos relevantes de programas como o NVivo é o fato de agregarem à pesquisa qualitativa, aos seus moldes, sem importação ou cópia dos tratamentos analíticos para dados numéricos, um caráter metódico, de transparência nas decisões de pesquisa e, portanto, de objetividades nos limites em que ela se coloca para a pesquisa científica, de um modo geral, na contemporaneidade (TEIXEIRA, 2009).

Lançado em junho de 2012 o NVivo 10 é um *software* de análise de dados qualitativos, com versão para o sistema operacional Windows, que ajuda a organizar e analisar as informações, estruturando-as, tornando-as mais acessíveis. Conforme a QSR International, empresa fabricante do NVivo 10, a área de trabalho deste *software* possui ferramentas que servem para utilizar as diretrizes da interface de usuário da Microsoft e tornar o ambiente mais familiar e fácil de usar. Existe uma variedade de recursos para serem usados, como documentos do Word, PDF, arquivos de áudio,

tabelas de bancos de dados, planilhas, vídeos, mídia social, imagens e páginas da Web.

O emprego de um software como o NVivo 10 ou sua versão mais atualizada o NVivo 11 não deve ser visto como um recurso capaz de analisar os dados da pesquisa, mas como um instrumento de organização, de arquivamento, de tratamento dos dados coletados dos sujeitos seja através de informações textuais ou de entrevistas. A análise qualitativa de fato é papel do pesquisador. Este "irá analisar as diversas partes e suas interconexões, isto é, a maneira específica como elas possam estar ligadas ou conectadas, para montar um quadro que tenha sentido. (KELLE, 2002, p. 397).

O pesquisador poderá fazer uso do NVivo 10 para codificar seu material reunido sobre temas ou códigos específicos. A codificação de acordo com Teixeira (2009) diz respeito a categorias, às dimensões de análise que estão ligadas aos problemas e interesse da pesquisa. As categorias podem ser consideradas "recipientes" que recebem um nome. No NVivo esses códigos são denominados de nós e em conjunto formam uma espécie de árvore onde os ramos correspondem às dimensões de análise dispostos de uma forma hierarquizada.

Ainda, segundo o autor, o software no âmbito no texto transcrito, possibilita a busca automática por palavras ou padrões léxicos, à qual oferece a vantagem da velocidade, principalmente quando são usados grandes volumes de informações. A codificação de um trecho de texto em um nó pode ainda ser codificada em outro nó, isto porque o software tem a capacidade de registrar e armazenar codificações sobrepostas, permitindo posteriormente resultados ricos de análises com o auxílio das ferramentas de busca e exploração do material codificado.

Portanto, dentre as funcionalidades básicas do NVivo 10, este oferece pastas para organização do material, modo de exibição de listas do conteúdo com detalhamento, importação de material para codificação, criação de memos que funcionam como espécie de diário onde o pesquisador pode registrar e atualizar diariamente perguntas, objetivos ou o foco da pesquisa. Importar arquivos de áudio, vídeo, transcrições, fazer consultas e exibi-las através da ferramenta nuvens de palavras, conforme figura 1, bem como capturar páginas da web, mídias sociais e vídeos do YouTube através do NCapture.

Figura 1 – Área de trabalho do NVivo 10 com recurso de consultas



Fonte: Elaborado pela autora (2015)

São, portanto, diversas as possibilidades de uso do software, cabendo ao pesquisador da geografia a escolha da que mais lhe convém.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho tentou apresentar aos leitores uma reflexão sobre conceitos e conhecimentos relativos à Teoria das Representações Sociais e como esta pode estar subsidiando pesquisas em Geografia já que essa ciência desde seus primórdios faz uso de representações, sejam cartográficas, imaginárias, descritivas, mas sempre perpassando pelo imaginário do indivíduo que é um sujeito social, implicando assim uma atividade contínua de construção e reconstrução de sua realidade social.

Paralelamente, buscou apresentar a metodologia da pesquisa qualitativa com auxílio do software NVivo 10 que pode ser considerada uma proposta inovadora no que tange à transparência, organização e disciplina. Cabe ao pesquisador a decisão da metodologia a ser utilizada, mas tendo sempre em mente que nenhum instrumento substitui o seu conhecimento analítico, mas pode auxiliar e trazer perspectivas diferentes, veracidade e clareza na busca e tratamento dos dados, que são partes essenciais na qualidade de uma pesquisa social.

### **NOTA:**

<sup>1</sup> Em 1999, a QSR International, fabricante do NUD\*IST, lançou a primeira versão do NUD\*IST Vivo, ou apenas NVivo, como passou a ser chamado. Este já possuiu as versões 1, 2, 7, 8, 9 e 10 (esta última lançada em 2012).

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ANDRADE, Carlos Sait Pereira de. **Representação do calor em Teresina-PI**. 2000. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Pernambuco. 2000.

ARAÚJO, Gilvan C. Cerqueira de; JÚNIOR, Dante Flávio da C. Reis. As representações sociais no espaço geográfico. **Geo Temas**, Rio Grande do

Norte, v. 2, n. 1, p. 87-98., 2012.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BAUER, Martin. GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

BOGDAN, Roberto C. BIKLEN, Sari. Investigação qualitativa em educação. Tradutores: Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto/Portugal: Porto Editora, 1994.

BONFIM, Natanael Reis; ROCHA, Lurdes Bertol (Org.). **As representações na geografia**. Ilhéus, BA: Editus, 2012.

CLAVAL, Paul Charles Christophe. Geografia cultural: um balanço. **Revista Geografia**, Londrina, v. 20, n. 3, p. 5-024, set/dez 2011. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia>>. Acesso em: 10 jun.2016.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O espaço urbano**. São Paulo: Ática, 2000. 94 p.

\_\_\_\_\_. **Trajетórias geográficas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

DURKHEIM, Émile. **As regras do método sociológico**. São Paulo: Abril, 1978. p. 71-156. (Pensadores).

FARR, Robert M. Representações sociais: a teoria e sua história. (In) **Textos em representações sociais**. (Orgs) GUARESCHI, Pedrinho. JOVCHELOVITCH, Sandra. 14 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

GUARESCHI, Pedrinho; JOVCHELOVITCH, Sandra. (Org.). **Textos em representações sociais**. 14. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

GEORGE, Pierre. **Os métodos da geografia**. 2. ed. São Paulo, SP: Difel,

1978.

JODELET, Denise (Org.). **As representações sociais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001.

KELLE, Udo. (In) **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

MORAES, Antônio Carlos Robert de. **Geografia: pequena história crítica**. 16. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

MOREIRA, Ruy. **O pensamento geográfico brasileiro: as matrizes brasileiras**, volume 3. São Paulo: Contexto, 2010.

MOREIRA, Ruy. **Pensar e ser em geografia: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico**. São Paulo: Contexto, 2008.

MOSCOVICI, Serge. **Representações sociais. Investigações em psicologia social**. Edição Gerard Duveen. Tradução Pedrinho A. Guareschi. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

\_\_\_\_\_. **A Psicanálise, sua imagem e seu público**. Tradução Sônia Fuhrmann. Petrópolis: Vozes, 2012.

\_\_\_\_\_. **A invenção da sociedade**. Petrópolis: Vozes, 2011.

REIGOTA, Marcos. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 2001.

SÁ, Celso Pereira de. **A construção do objeto de pesquisa em representações sociais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.

TEIXEIRA, Alex Niche. **A produção televisiva do crime violento na modernidade tardia**. 2009. Tese (Doutorado em Sociologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2009. Disponível em: <<http://>

[lattes.cnpq.br/1410830458885658](http://lattes.cnpq.br/1410830458885658)>. Acesso em: 5 jan. 2015.

VALA, Jorge. Representações sociais, para uma psicologia social do pensamento social. In: VALA, Jorge; MONTEIRO, Maria Benedicta (Coord.). **Psicologia social**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.

---

# ***O processo de verticalização do bairro Jóquei na cidade de Teresina: formação, agentes e produção do espaço***

*David José da Silva Carvalho  
Antonio Cardoso Façanha*

## **INTRODUÇÃO**

O presente trabalho tem como objetivo geral analisar a produção imobiliária na cidade de Teresina, a partir do processo de verticalização, caracterizado como um processo que foi induzido pela produção espacial do bairro Jóquei na zona Leste. O desenvolvimento da pesquisa foi motivado pelo despertar científico para o desenvolvimento espacial e econômico existente na cidade de Teresina. O espaço urbano<sup>1</sup> atualmente remete um olhar de cidade seguindo um aspecto diferente do espaço rural e agrário, ou seja, uma cidade carregada de significados e traços urbanos construídos ao longo do tempo.

O presente trabalho visa contribuir para sensibilização acerca da importância da produção imobiliária através da verticalização mostrando sua forma de expansão, características, processos e agentes determinantes para sua existência na dinâmica espacial. O bairro Jóquei com especial interesse devido ser o espaço mais dinâmico e evidente como produtor do mercado imobiliário no aspecto da verticalização urbana da cidade de Teresina, pois

nos últimos anos apresentou alterações e influências que estimularam à propagação e expansão de novas construções verticais, reflexo da valorização e investimentos imobiliários garantindo novas estruturas fixas no espaço.

A Geografia como ciência de análise espacial dedicou esforços para os estudos sobre a temática urbana, e essa tendência tem-se destacado e crescido ao longo do seu discurso, existe também o problema do planejamento e adensamento das cidades por meio das construções verticais, o chamado processo de verticalização urbana garantida pelo processo imobiliário como uma característica das metrópoles, médias e pequenas cidades brasileiras. Perante isso, através do crescimento urbano e econômico de uma cidade, no caso de Teresina modificaram-se os elementos e fatores atuantes da organização espacial da mesma gerando desafios e questionamentos.

No contexto atual, o presente trabalho carregou inquietações referentes à ocupação e modificação espacial no tocante ao urbano promovida pela valorização imobiliária<sup>2</sup> que ocorreu por meio da verticalização e produções de estabelecimentos comerciais e de diversos tipos dotados de infraestrutura articulados pelo Estado, capital e agentes (re) produtores do espaço urbano (CORRÊA, 2000). O trabalho carrega uma análise referente às transformações constantes no espaço, tornando os questionamentos levantados como desafios e metas com objetivos para serem alcançados pelo uso de um método adequado a realidade espacial, pois metodologia se aplica com a realidade, conhecimento teórico e empírico. A partir disso os estudos se basearam na teoria da produção do espaço de Henri Lefebvre (1901-1991), a importância se dar pelo fato de uma integração sistemática das categorias de cidade e espaço em uma única e abrangente teoria social, permitindo uma melhor compreensão e análise dos processos espaciais em diversos níveis no qual o espaço é um produto social inserido na realidade de uma determinada sociedade, ou seja, é produzido.

O objeto de estudo tem como recorte espacial o bairro Jóquei, por meio de uma escala local e regional, tal recorte, serve como análise mais adequada ao objetivo do trabalho, identificando os agentes e manifestação do tema estudado. O estudo da verticalização se adequou justamente a diversos agentes e manifestações empíricas e as observações assistemáticas e sistemáticas se tornaram imprescindíveis para compreensão de tal conceito.

Os instrumentais de levantamento dos dados adotados constaram no questionário e entrevistas utilizados para a constatação de algumas afirmações

de relevante importância para a presente pesquisa, aplicados para os representantes dos órgãos públicos como: a Superintendência de Desenvolvimento Urbano (SDU), Prefeitura Municipal de Teresina (PMT), Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí (CREA) - PI arquitetos, geógrafos, 26 empresas privadas de empreendimentos imobiliários, 11 de arquitetura e 10 construtoras no bairro Jóquei localizado no município de Teresina por meio de amostra aleatória simples e por área, abrangendo por completo o espaço pesquisado.

A primeira parte intitulada “Geografia urbana, espaço urbano e produção imobiliária” de cunho mais teórico e conceitual, buscou discutir conceitos gerais de produção e incorporação imobiliária, espaço urbano, verticalização, formas, agentes, valorização da terra e uma análise conceitual. Posteriormente, na segunda parte chamada de “Contextos Formadores do Processo Urbano e Produção Imobiliária”, compreende o processo histórico da construção da verticalização, expansão urbana, a produção imobiliária no tocante a zona Leste e planejamento urbano no tocante a verticalização.

Por último, na terceira parte foi tratado o objeto de estudo: o bairro Jóquei, tratando a gênese, inserida no contexto urbano da cidade de Teresina, através do crescimento da cidade impulsionado por diversos fatores, intervenções políticas e empresariais no olhar do mercado imobiliário pela ação da verticalização, mostrando os agentes envolvidos e como se comporta o mercado imobiliário nesse espaço e possíveis inibidores ou indutores nesse processo de verticalização.

## **GEOGRAFIA URBANA, ESPAÇO URBANO E PRODUÇÃO IMOBILIÁRIA**

Ao longo da sistematização da ciência geográfica, os estudos das cidades sempre desempenharam importância na compreensão da realidade espacial e nas transformações sociais que ocorreram ao longo do tempo tornando a geografia urbana como uma ramificação das ciências humanas. A geografia urbana não era estudada com cunho científico até o início do século XX, Segundo Clark (1991, p.17), “A cidade tornou-se o foco central da atividade econômica, social e de influência na moderna sociedade urbana”, e nos séculos anteriores algumas cidades não possuíam a importância e dimensão como na atualidade, devido a grande maioria da população residir no rural.

Os primeiros estudos urbanos estão associados às lutas por territórios e conflitos pelo uso do solo urbano, devido ao aumento significativo recente da industrialização, urbanização e contingente populacional nas grandes cidades.

Um dos conceitos de cidade é baseado pelas formas de ocupação de um território, atividades econômicas apresentadas (comércios, indústrias, etc.), estilo de vida cultural de um povo e os significados manifestados ao longo da paisagem urbana, portanto, é vista como espaço vivido e de produção urbana. De acordo com Carlos

A cidade pode ser analisada segundo diferentes visões que se interpenetram. A dimensão cultural é uma delas e para seu intermédio amplia-se a compreensão da sociedade em termos de suas relações sociais, econômicas e políticas, assim como tornam-se inteligíveis as espacialidades e temporalidades que estão associadas a essas dimensões. (CARLOS, 2007, p. 157).

Uma cidade concentra os diversos tipos de atividades promovendo novas relações espaciais e funções articuladas para diferentes usos. Essa construção é dada pela apropriação do solo urbano que é o principal elemento de configuração urbana, pois contribui para reprodução e construção do mesmo.

A cidade apesar de ser o lugar das realizações das sociedades, não pode ser analisada apenas como palco de materialização social, nela não existem apenas formas (construções), mas as mesmas são a própria essência existente na realização da sociedade em um determinado recorte espacial. É moldada pela sociedade na qual lhe atribui funcionalidades, ela se caracteriza como espaço de produção não agrícola e possui atividades de comércio e serviços. Outra característica é a função de “centro” e “gestão” na dinâmica territorial. A cidade também é local de manifestação social, onde grupos se organizam de acordo com seus interesses, definindo territórios (LEFEBVRE, 2006). Também pode ser definida como um espaço urbanizado, diferentes das vilas clássicas e para se considerar o conceito é necessário estabelecer vários critérios destacando-se o contingente, a densidade populacional e o regulamento legal em muitos casos, o conceito de cidade é também empregado para delimitar perímetros urbanos próximos entre si.

Portanto, o cenário dos estudos urbanos depende de interferências e mecanismos de ações de diversos agentes como modeladores e reguladores

das transformações do espaço urbano e produzir uma cidade indica passar pela lógica do sistema capitalista de produção no qual a mesma dita as regras e comanda o jogo de ações puramente de mercado.

A produção e constituição do espaço urbano diante das transformações de ordem econômica remetem à sociedade atual uma submissão pela produção e circulação de mercadorias, contingente populacional e diversas relações sociais garantindo sua reprodução. Nesse aspecto existe o capital que impõe uma composição e uma maneira de produzir, configurando de acordo com seu estilo e modo perante a sociedade, como afirma Lefebvre (2008), toda sociedade produz seu espaço, ou seja, produz um espaço.

O espaço urbano resulta de uma dinâmica social conjunta de uma sociedade promovida pelas atividades humanas, um produto social construído historicamente, resultado cumulativo de gerações acumulando trabalho e agindo sobre o mesmo, modificando-o e transformando-o em um produto diferente do ambiente ou meio natural. Conforme Corrêa (2000), o espaço urbano é composto por diversos usos da terra, visto de diferentes formas espaciais.

Essas formas não apresentam uma existência única e independente, pois nelas são realizadas diversas atividades como comércio, serviços, ou incorporação valorativa e simbólicas ligadas às exigências sociais. “O espaço urbano capitalista – fragmentado, articulado, reflexo, condicionante social, cheio de símbolos e campo de lutas – é um produto social, resultado de ações acumuladas através dos tempos, e engendradas por agentes que produzem e consomem o espaço” (CORRÊA, 2000, p.11).

O sistema capitalista é o responsável pela acomodação do espaço produzindo os solos urbanos destinados à venda (mercadoria). Assim, o espaço e capital tornam-se um só no sistema produtivo e a técnica incorporada ao espaço moderno é dirigida pela instalação de novos meios de modernização como comunicação, transportes, empreendimentos de grandes empresas e a reprodução do espaço se manifesta pela articulação dos níveis econômicos, políticos e sociais (CARLOS, 2001).

O espaço urbano é um espaço socialmente construído, humano, mas, sobretudo, o espaço da realização do capital uma vez que “no modo de produção atual e na ‘sociedade em ato’ tal como ela é, o espaço tenha assumido, embora de maneira distinta, uma espécie de realidade própria, ao mesmo título e no mesmo processo global que a mercadoria, o dinheiro, o capital” (LEFEBVRE, 2006, p. 36).

A valorização da terra possibilitou um processo de verticalização nos espaços próximos do centro ou em suas proximidades, um “espaço de transição”. Nesse cenário, o processo de especulação imobiliária se consolidou ao longo do espaço urbano. Desta maneira, o setor imobiliário utilizou-se dos valores diferenciados da terra, significando que a moradia enquanto unidade central de consumo não é apenas definida pelas suas características internas enquanto objeto construído, o seu valor de uso foi também determinado pela sua articulação com o sistema espacial de objetos imobiliários que compõem valores de usos representado pelo espaço urbano. A propriedade privada tornou-se condição para existência da renda da terra além de produção em diversos setores econômicos.

A renda do solo urbano se constrói através de sua localização com condições de infraestrutura e localizações diferenciadas apresentando preços diferentes. Conforme Villaça (1985), o que determina o preço do lote urbano é a localização com o “capital”. A terra como capital é a base do princípio “terra-localização” e a terra urbana tem valor como qualquer mercadoria.

O valor de uso da terra urbana depende de como o espaço urbano cumpre suas funções relacionadas a sociedade, economia e localização, ou seja, o preço de um terreno se apresenta de forma diferente tanto no centro como na periferia. De acordo com o autor, a localização é um valor de uso produzido e existem os componentes do preço da terra, oriundos da renda absoluta, da localização, valor econômico de tempo de trabalho socialmente produzido e preços de monopólio. A sociedade moderna prioriza o valor e troca sobre o valor de uso e a apropriação do solo remete essa dinâmica (CARLOS, 2001).

Os estudos de terras vinculadas ao espaço residencial (imobiliário) das cidades foram crescentes na geografia brasileira e com a aprovação do Estatuto da Cidade<sup>3</sup> garantiu aos brasileiros o direito à terra urbana, dotada de saneamento ambiental, infraestrutura urbana, serviços públicos, transportes. O Estatuto tem como missão garantir o direito à cidade de caráter social para que todos tenham acesso às oportunidades que a mesma oferece.

No espaço urbano a verticalização favoreceu a otimização do uso do solo principalmente no centro como também nas suas proximidades, onde o processo de ocupação estimulou uma forte produção imobiliária. Enquanto mercadoria, o solo adquiriu um preço nas sociedades capitalistas, se constituindo em valor da renda com um mercado imobiliário voltado ao capitalismo como centro dinâmico da economia (SINGER, 1980).

## **CONTEXTOS FORMADORES DO PROCESSO DE VERTICALIZAÇÃO EM TERESINA**

Para compreender o processo de formação da verticalização urbana de Teresina é preciso resgatar pontos importantes que contribuíram para sua formação, levando em consideração alguns fatores históricos tidos como primordiais. A cidade de Teresina foi fundada em 16 de Agosto de 1852, conhecida como primeira capital do país construída de forma planejada<sup>4</sup>. O seu idealizador e criador foi José Saraiva que estabeleceu um traçado regular das ruas e quadras de forma inicial organizada. Segundo Façanha:

Iniciar uma análise do processo de urbanização no Piauí é refletir a partir da metade do século XIX, com a transferência da sede da província do Piauí da cidade de Oeiras para Teresina. Os motivos que levaram a mudança da capital resultaram do quadro decadente em que se encontrava a cidade de Oeiras, como também, das próprias possibilidades favoráveis que esse processo poderia desencadear em prol de um maior desenvolvimento de todo o Estado. (FAÇANHA, 1998, p. 47).

A partir do processo de modernização do estado piauiense, o perfil urbano da cidade começou a seguir seu curso, adquirindo um formato próximo das demais cidades brasileiras que já possuíam seu processo de produção do espaço urbano consolidado. A cidade de Teresina surgiu com suas próprias formas e maneira. Entre dois rios ganhou dimensão, um formato desencadeado pela expansão do centro (origem) em direção além do rio Poti originando novos espaços urbanos ao longo do seu processo de formação.

A forma de planejamento (traçado) inicial que realmente tinha a intenção de criar e desenvolver uma cidade de forma planejada voltada para o progresso, mas o processo de produção do espaço urbano seguiu outros caminhos no tocante à expansão urbana. Tal projeto de modernização atribuía valores culturais europeus visando renovações de princípio higienista, tentando deixar para o passado antigos padrões coloniais relacionados às moradias e as mesmas deveriam ser determinadas próximas a um espaço urbano específico aos equipamentos urbanos, onde se concentram serviços e infraestruturas de qualidade.

Teresina demonstrava uma vocação para mudanças, devido seu estilo e traçado urbano despertou interesse na população que desejava desfrutar dos

chamados equipamentos modernos. Através dessa expansão urbana, surgiu um novo cenário que foi a expansão além do centro da cidade em busca de locais destinados a absorver moradias e contingentes populacionais, e o espaço além e próximo do rio Poti se tornou alvo dessa expansão.

No início do processo de verticalização, existiam poucas edificações tanto na zona Leste como nas proximidades do rio Poti, a exemplo do bairro Ilhotas, no qual era comum a predominância da vegetação. Na verdade o processo de edificação no entorno da Avenida Frei Serafim e da ponte Juscelino Kubitschek seguiu uma necessidade de planejamento desafogando as relações produtivas da cidade do Centro para zona Leste.

Todas as mudanças ocorridas não somente em Teresina, mas também nas demais cidades, ainda se inspiravam no princípio da Carta de Atenas (1933) que aborda quatro funções urbanas fundamentais nos quais são o trabalho, habitação, lazer e a circulação. Foi evocado o conceito de urbanismo como administração dos diversos lugares e espaços urbanos que abrigam o desenvolvimento da vida material, sentimental, simbólico em todas as formas de manifestações, tanto individuais como coletivas com finalidade funcional.

No final da década de 1980, o processo de urbanização e ocupação do perímetro urbano baseou-se na concentração de atividades econômicas no Centro, referindo-se que a cidade se urbanizou por meio das margens dos rios e favorecendo o deslocamento de campo-cidade tornando a construção de Teresina contínua ao longo desses anos. E através da verticalização como símbolo de uma geografia dos espaços metropolitanos, representa o surgimento de edifícios em uma determinada área da cidade, implicando alterações na propriedade e no uso do solo urbano (FAÇANHA, 1998, p.210).

Contudo, o processo de verticalização se tornou realidade, ocorrendo com o crescimento de condomínios e prédios residenciais em todas as zonas da cidade. Teresina começou a mostrar o seu forte processo de verticalização na década de 1990, com o setor da construção civil em forte produção investindo mais de 150 milhões em edifícios gerando um saldo de nove mil empregos, isso em menos de uma década (TROVIT IMÓVEIS, 2014).

Assim como as construções, a população de Teresina cresceu bastante no período entre as décadas de 1990-2010, como demonstrado na Tabela 1, o processo de verticalização ganhou força principalmente na zona Leste, predominando uma tipologia residencial de edifícios acima de 10 andares atraindo os melhores investimentos e devido a fatores como a extinção do

BNH, estimulando uma crescente busca por habitações, uma falta grande de obras públicas, construção do aeroporto<sup>5</sup> em 1967 e uma alteração na legislação junto uma estabilização econômica ocorrida na década de 1990. A partir desses eventos fizeram com que os promotores imobiliários buscassem novos mercados, mesmo com a economia da época apresentando uma forte estagnação.

**Tabela 1** - Evolução populacional de Teresina - 1992/2008

Ano	Teresina	Piauí	Brasil
1991	599.272	2.582.137	146.825.475
1996	653.427	2.665.787	156.032.944
2000	715.360	2.843.278	169.799.170
2007	779.939	3.032.421	183.987.291
2010	814.230	3.032.421	190.755.799

Fonte: IBGE (2010)

Diante disso, marcou-se o início do processo da produção verticalizada em Teresina (re) direcionando o processo de produção, apropriação e consumo do espaço urbano atendendo uma lógica da produção imobiliária possibilitando o desdobramento de uma nova dinâmica profundamente marcada pela produção de edifícios comerciais na zona central, iniciando-se a incorporação imobiliária e o adensamento, advindo da verticalização por meio de agentes locais.

Na cidade a verticalização também se apresentou com característica de centralidade, ao mesmo tempo contribui para a extensão do perímetro urbano, pois concentraram inúmeras atividades em locais com altos valores contribuindo para um processo de formação do espaço urbano dos mesmos. A verticalização contribuiu para uma maior aglomeração de pessoas em um espaço físico promovendo redução de custos, esse mecanismo acentuou a valorização do solo e das locações desses estabelecimentos. Os preços da terra e dos imóveis se tornaram mais elevados, se concentram os maiores preços e apresentam concentração vertical de forma intensiva na paisagem urbana, tanto que na cidade essa manifestação também ocorreu de maneira significativa.

Importante esclarecer que o processo de verticalização não se consolidou próximo ao rio Parnaíba como ocorreu com o Poti mesmo com a proximidade do Maranhão e fatores como a descentralização urbana de serviços, construção do aeroporto próximo do mesmo e expansão urbana em outras direções da cidade justificam a ausência da mesma nesse espaço. Ao longo do tempo, a produção do espaço foi acontecendo mais distante das margens do rio Parnaíba e o processo de verticalização mais acentuado de fato ocorreu mesmo nas proximidades do rio Poti, mas não seria de estranhar que esse processo poderia ter ocorrido próximo ao rio Parnaíba.

A cidade tem sua gênese ligada às atividades administrativas e comerciais ajudando a explicar possíveis transformações estruturais em um determinado espaço urbano da mesma, principalmente relacionadas a construções de avenidas e ruas ligando diversos locais no espaço urbano. A partir desses fatos a produção imobiliária por meio da verticalização se instalou e começou a ganhar força se expandindo fora do Centro. Segundo Viana (2003), o número de edifícios na cidade obteve uma oscilação na produção entre 2000-2004, houve um pequeno aumento, além de uma constante queda na produção de edifícios, refletindo uma saturação provável do mercado consumidor de edifícios de luxo.

Essa queda está relacionada nos últimos anos devido a COMAR (Comando Aéreo Regional) limitar<sup>6</sup> a verticalização próxima ao Centro e zona Norte no limite de 11 andares nos prédios da cidade, ou seja, altura máxima de 45 metros de altura dos mesmos. Isso afetou diretamente nas construções de novos edifícios na zona Norte, maior parte da zona Sul e algumas partes da Zona Leste.

O processo de urbanização e produção do espaço garantiu as mudanças espaciais na cidade promovendo uma expansão e busca de novos espaços para sua reprodução e a tendência é a busca de novos espaços com finalidade de expansão desses empreendimentos como também os próximos desse espaço urbano dotado de toda infraestrutura e mecanismos necessários para sua produção.

Teresina se converteu em uma materialização física por meio de construções ao longo do tempo acompanhada pela expressão de “modernidade” que trouxe novas características por meio de edificações e mostrando avanços tecnológicos de um novo espaço de produção urbana dotada de recursos modernos.

Em consequência desse processo, se reforça um modelo de ocupação na cidade de Teresina feito pela concentração de atividades com referência na zona central da mesma, com forte atração dentro da cidade, pois a estrutura urbana ainda se baseia na concentração de atividades no centro urbano, assim como as localidades habitadas pela classe alta nas imediações do mesmo e classes baixas na periferia evidenciando uma segregação espacial.

A verticalização existente na cidade se consolidou devido à descentralização das atividades, relacionando ao antigo centro da cidade como limitado para atender toda essa demanda de produção do espaço urbano, como novas estruturas, ocupações do solo, ou seja, a zona Leste se tornou um local que serviu para diminuir a pressão dessas atividades anteriormente ligadas ao Centro, como também aos altos valores e uso do solo urbano. Portanto o edifício se tornou um reflexo desse processo de transformação e Teresina desenvolveu seu sistema de produção espacial por meio da verticalização. Enfim, planejar esses novos espaços passam pelos estudos e debates para um planejamento eficaz na atuação da produção espacial existente na cidade.

## **O PROCESSO DE FORMAÇÃO DO “MERCADO IMOBILIÁRIO” NO JÓQUEI**

Os efeitos da localização envolvidos na apropriação do espaço do Jôquei a partir da produção de edifícios e apartamentos pelo mercado formal se deram devido às relações produtivas como um local destinado para obtenção de empregos e melhores equipamentos coletivos. Fatores relacionados à produção imobiliária e ao processo de evolução nos seus aspectos históricos, sociais e econômicos.

O aumento populacional está relacionado ao processo de formação e investimentos por parte dos agentes produtores do espaço urbano, no tocante ao processo imobiliário e com atuação das empresas imobiliárias, Estado, proprietários fundiários, entre outros (CORRÊA, 2000). Esses agentes investiram ativamente nesse espaço favorecendo o processo de adensamento, concentração populacional e investimentos imobiliários no mesmo.

**Tabela 2** - Evolução populacional do Jóquei - 1991/2010

Ano	Número absoluto população
1991	3.368
1996	2.889
2000	3.108
2007	4.519
2010	5.967

Fonte: PMT (2013)

O primeiro fator responsável pela dinâmica imobiliária foi o fator populacional. A evolução da população local sempre esteve em constante aumento, remetendo que o critério populacional torna-se importante para garantir um investimento de mercado em um local destinado ao mesmo. De acordo com a Tabela 2, correspondentes os dados do IBGE (2010) mostram que a população do bairro sofreu um aumento de quase 3.000 habitantes entre o ano de 1991 e 2010.

Podem-se atribuir três fatores para surgimento do bairro e também para ocupação da zona Leste como a construção da ponte sobre o rio Poti (Juscelino Kubitschek). A criação do Jockey Clube e a elevação da igreja de Fátima à condição de Paróquia, pelos quais contribuíram para desenvolvimento e ocupação desse espaço, ganhando no decorrer do tempo aspecto de valorização. A imprensa local sempre atuava com suas divulgações decisivas, estabelecendo o Jóquei como de *status* ou bairro “nobre”, ideias que ainda persistem nos dias atuais. Essa manifestação influenciou vários agentes e as imobiliárias incorporaram esse discurso reproduzido de maneira eficaz, através de propagandas publicitárias beneficiando muito os agentes produtores do espaço no bairro.

Por meio de duas ações, os agentes atuaram nessa produção, a primeira com investimentos do poder público, desta maneira os agentes possuíram maiores possibilidades de obter lucro com a venda e aluguel de casas e terrenos. A segunda foi a atuação dos proprietários de terras que investiram nas construções em locais distantes do Centro tradicional, todas visando possibilidades de desenvolvimento. Exemplo disso foi que a pista de corrida de cavalos foi construída à margem direita do rio Poti na confluência da Avenida Frei Serafim e próximo do Centro, evidenciando que a localização da pista de

corrida não surgiu por acaso.

Os avanços de infraestrutura no bairro foram fundamentais para atender o desejo de moradia da população, aliadas ao capital transformaram esse espaço ao seu modo e estilos de vida, refletindo-se no estilo de moradias. Essa materialização por meio de moradias contribuiu para aberturas de vias, novas construções, calçamentos, com finalidade de atender essa população, como exemplo as academias, shoppings, pizzarias, escolas particulares, agências bancárias, com esses estabelecimentos e formas urbanas o bairro se transformou em um espaço completamente independente e de grande produção espacial.

O bairro representa o espaço da cidade com maiores investimentos no setor imobiliário, inserido no processo de produção e atuação no mesmo, a partir das margens do rio Poti e seguindo o curso de produção imobiliária em diante. Devido uma demanda por moradia em locais privilegiados, com investimentos tornou-se um local de manifestação das relações sociais de produção gerando na sua valorização uma maior demanda e concentração de capital na cidade. O mesmo se tornou um espaço que acumulou densidades técnicas e informacionais, ou seja, se tornou mais atuante na atração de atividades econômicas, investimentos, capitais, tecnologia e organização tornando-se um espaço luminoso (SANTOS, 1999).

Os espaços valorizados com infraestruturas foram destinados para edificação e atuação dos agentes favorecendo o crescimento e expansão da cidade, buscando novos terrenos para produção, diminuindo os espaços livres ou sem uso para construir novas habitações, impulsionando a verticalização local. A produção imobiliária obedeceu a uma lógica de atendimento para uma classe social<sup>7</sup> capaz de pagar, buscando intensamente por habitações de luxos com finalidade de conforto, segurança e lazer, além do capital de imóveis auxiliando na construção das mesmas, se manifestando atualmente devido ao aumento na procura de imóveis no mesmo.

O processo de verticalização e produção imobiliária não somente no Jóquei, mas em toda cidade, acompanhou o processo de implementação, fixação do capital imobiliário e valorização do solo urbano, conseqüentemente afastou para a periferia os agentes sociais excluídos que não possuíam capacidade de inserir-se nos espaços mais valorizados. O Estado, proprietários fundiários, promotores imobiliários, construtoras, empreendimentos comerciais, empresas de arquiteturas e dentre outros atuaram nesse jogo de transformação com o adensamento do espaço urbano que se implementou considera-

velmente, possuindo o Jóquei como o centro desse processo de produção do espaço no tocante ao imobiliário.

O processo de verticalização tende a ocorrer nos espaços mais valorizados, permitindo a valorização do espaço produzido através da dinâmica social, tornando-se uma estratégia para manutenção e forma de produção capitalista, alterando e modificando toda a lógica de uma cidade por meio da valorização e criação de novas dinâmicas espaciais.

O processo de verticalização tornou-se mais atuante no sentido oeste, com proximidades do Riverside Shopping e também nas avenidas Ininga, Jóquei Clube, assim como na parte nordeste próximos a Avenida Elias João Tajra. No sentido sudeste encontra-se a maior quantidade de terrenos vazios, próximos a Avenida João XXIII, Senador Arêa Leão, Jóquei Clube e Homero Castelo Branco, ou seja, sem empreendimentos e uso da terra, remetendo a função de especulação imobiliária.

O *marketing* imobiliário predomina-se ao longo de todo espaço com atuação do capital através de divulgações, propagandas para as imobiliárias e agências confirmando a presença de agentes produtores no tocante ao imobiliário, principalmente próximo às avenidas Frei Serafim, Raul Lopes e Elias João Tajra. Essa manifestação reforça a ideia de Teresina ser tratada como cidade mercadoria, uma realidade comum das cidades no Brasil.

Existe também um processo de valorização do solo urbano remetendo vendas e aluguéis de residências tradicionais e horizontais ao longo de todo perímetro urbano, evidenciando uma valorização e substituição de residências horizontais por verticais principalmente nas avenidas Elias João Tajra, Senador Arêa Leão, Jóquei Clube e Homero Castelo Branco.

A verticalização na cidade se tornou um processo típico dos tempos modernos e o espaço urbano se tornou o *locus* de concentração de novas formas arquitetônicas com sua descentralização e deslocamento de novos investimentos além do Centro. O Jóquei se transformou em um espaço de produção voltada para construções urbanas promovendo desigualdade e formas diferenciadas para ocupação do mesmo por meio de uma crescente instalação de equipamentos<sup>8</sup> urbanos.

## CONCLUSÃO

O adensamento urbano em Teresina e especificamente no Jóquei tor-

nou-se uma forma de garantir uma concentração de maior demanda por moradia, melhores serviços, infraestrutura e equipamentos urbanos. Para garantir a busca (demanda) social por habitação, as diretrizes de planejamento urbano multiplicaram-se mostrando o adensamento como uma forma de atenuar a falta de moradia pela intensificação na ocupação do solo urbano pela verticalização, caracterizando o bairro Jóquei um exemplo típico de espaço que sofre uma busca por locais privilegiados no mesmo.

Em virtude disso, a verticalização e o adensamento urbano local ocorreram em função do alto custo dos terrenos e aproveitamento do espaço e valorização da terra em um determinado local privilegiado da cidade. A proximidade do Centro e melhor acesso as outras zonas promoveram uma incorporação valiosa de forma eficiente. Este fator se manifestou em locais com boas infraestruturas e bem equipados gerando valor de sobrevalorização, pelo qual o processo de edificação se formou tornando-se uma alternativa de otimização, concentração de capital e produção do espaço.

Pode-se estabelecer que a expansão de Teresina ocorreu devido uma necessidade de descentralização, uma busca por novos locais para construção contribuindo para a aglomeração de uma população com necessidade de moradia e sobrevivência na cidade. O caminho do processo se tornou zona Leste, Sul, Norte e Sudeste. Contudo, a verticalização ganhou um espaço de construção beneficiado pela expansão do perímetro urbano no sentido Centro e zona Leste, seguindo uma espécie de padrão que ocorreu também nas demais cidades brasileiras. Uma agregação de valores com ótima infraestrutura, concentração de certas atividades econômicas que contribuíram no processo de construção da cidade.

A cidade necessita de um planejamento urbano estabelecendo limites e fronteiras por meio da identificação e caracterização de locais por tipos de estabelecimentos. Com passar do tempo o adensamento e expansão da verticalização proporcionaram elementos significativos carregados de valorização e segregação na paisagem urbana. Tornou-se importante repensar o processo como uma necessidade de uma autossuficiência da cidade de forma organizada sem carregar os chamados problemas urbanos.

A população de Teresina conseguiu adquirir por muitos anos lucros por meio do mercado imobiliário um ótimo investimento no setor e devido a tudo isso, a estratégia se tornou a compra de imóveis bem menores ou por meio da planta, devido a maiores percentuais de valorização após a entrega. Além

disso, existe a valorização e aumento dos imóveis estimuladas pelas rendas das famílias com destaque para construção civil com novos empreendimentos lançando novas unidades de imóveis.

O processo de verticalização e produção imobiliária não somente no Jóquei, mas em toda cidade, acompanhou o processo de implementação, fixação do capital imobiliário e valorização do solo urbano, conseqüentemente afastou para a periferia os agentes sociais excluídos que não possuíam capacidade de inserir-se no novo espaço urbano estabelecido. O Estado, proprietários fundiários, promotores imobiliários, atuaram nesse jogo de transformação e o adensamento do espaço que se implementou consideravelmente na zona Leste tornou o Jóquei como o indutor desse processo de produção do espaço no tocante ao imobiliário em toda cidade.

A atuação de novos empreendimentos valorizou espacialmente o Jóquei, a valorização da terra favoreceu a venda dos terrenos de posse dos antigos moradores, consolidando uma nova lógica do processo de produção espacial e desta forma a classe de menor poder aquisitivo se deslocou para locais periféricas da cidade tornando-se menos atuante no mesmo.

O *status* social associando à localização e aquisição dos imóveis interferiu nos preços evidenciando na verdade um valor superior à média normal do mercado, realidade do dimensionamento atribuído pela valorização simbólica que o Jóquei representa. Os espaços (terrenos) valorizados tornaram-se aqueles existentes através da não imposição do natural como barreira, onde existem condições naturais (entre rios) que favoreceu a construção e expansão das construções verticais.

O planejamento e os possíveis instrumentos de desenvolvimento da cidade não seguiram o plano inicial programado, a valorização fundiária e a falta de uma política eficiente contribuíram para a formação de um espaço desorganizado. A Construção do aeroporto é um exemplo disso, sua localização na zona Norte tornou tímido e menos atuante no processo de verticalização da cidade limitou a construção de edifícios em 11 andares/ 45 metros de altura. Nesse cenário espacial se beneficiaram a zona Leste e conseqüentemente o Jóquei, devido suas localizações espaciais não entrar no raio de ação de voos das aeronaves, fator este que favoreceu a construção de edifícios mais altos.

Torna necessário realizar um planejamento e deslocamento do aeroporto para um novo local estratégico, isso facilitaria o investimento das imobiliárias, construtoras e demais agentes nas demais zonas e outros bairros da

cidade. Na atualidade esses agentes não arriscam investimentos de edifícios nos locais que entram no raio de ação dos voos das aeronaves.

Essa autonomia que o bairro adquiriu mostra a descentralização do Centro da cidade que anteriormente detinha todas as principais atividades, antes centralizadas e realizadas nesse espaço. O crescimento, formação, chegada da população criou um novo estilo e realidade social, perceptível nas construções modernas e luxuosas, evidenciando na cidade um estilo de segregação espacial evidente, deixando a classe de menor poder aquisitivo mais distante desse espaço luminoso e de valorização espacial.

O Jóquei tornou-se um local de moradia e espaço valorizado, devidos a vários investimentos de infraestrutura desencadeados pelo Estado. A partir disso, outros agentes também começaram a atuar no mesmo. Pode-se relacionar esse espaço como estabelece Corrêa (2000), um espaço urbano fragmentado resultado de um produto social e ações acumuladas através do tempo e engendrados por agentes que o consomem e produzem com os promotores imobiliários responsáveis pela configuração e povoamento do local iniciado pela venda de terras para construção de residências e fins comerciais.

Constatou-se que ocorre uma expansão dos empreendimentos imobiliários no Jóquei em direção a outras localidades, uma especulação imobiliária, vendas e aluguéis de imóveis horizontais para uso de edifícios verticais, inúmeras produções e valorização espacial no bairro e em seu entorno devido à verticalização, carregando consigo diversos processos que caracterizam o mesmo com ótima produção espacial que atende as necessidades no tocante ao urbano na cidade de Teresina.

Um elemento determinante da urbanização em Teresina tornou-se a presença de condomínios verticais. Estes surgiram com objetivo de garantir moradias adequadas à população através de modelos arquitetônicos modernos, aliavam a forma racionalista e formalista com apartamentos de grandes dimensões. Percebeu-se o investimento no setor habitacional através da verticalização gerando impactos ambientais, as disparidades econômicas entre as classes sociais tornaram-se mais nítidas acentuando o processo de segregação espacial.

Portanto, esse cenário atual estabelece Teresina um caso de produção espacial com diversas manifestações típicas de uma cidade metropolitana no cenário econômico. Ainda possui características e atributos de uma cidade pequena como demonstrado nas formas das avenidas, ruas e demais manifes-

tações do perfil urbano da mesma. Também apresenta atributos e características de uma cidade média. A verticalização tornou-se apenas um termômetro para demonstrar e caracterizar o perfil urbano da mesma na lógica da produção do espaço.

## NOTAS:

<sup>1</sup> Durante o trabalho a expressão “espaço urbano” refere-se ao conceito atribuído de acordo com Lefbvre (2006), produção do espaço nas cidades.

<sup>2</sup> Imobiliário é o conjunto de mercadorias de fundo de consumo de um ambiente construído sobre um solo urbano (mercadorias imobilizadas no espaço).

<sup>3</sup> Foi elaborado com o objetivo de solucionar os problemas urbanos no tocante as desigualdades provocadas pelo crescimento desordenado, surgiu no final da década de 1980 e sua transformação ocorreu apenas em 2001 pela **lei nº 10.257, de 10 de Julho de 2001**. (grifo nosso).

<sup>4</sup> A construção do aeroporto foi decisiva para expansão e consolidação da verticalização na zona Leste.

<sup>5</sup> A cidade de Teresina durante sua criação seguiu **um planejamento inicial**, mas no decorrer de sua expansão urbana fugiu totalmente do **modelo inicial de planejamento** e na atualidade demonstra no seu espaço urbano elementos na paisagem que se distancia da intenção inicial de planejamento durante sua criação. (grifo nosso).

<sup>6</sup> A proposta da COMAR ainda está em curso, mas demonstra a relação do aeroporto para investimentos em outras zonas da cidade.

<sup>7</sup> Referente à classe alta de maior poder aquisitivo.

<sup>8</sup> Os equipamentos públicos, a proximidade dos serviços e dos centros administrativos e comerciais tornam o espaço urbano construído mais procurado e valorizado.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, José Luís Lopes. **A verticalização como segregação espacial em Teresina**. 3 ed. Teresina: Revista e Espaço – Tempo, UFPI, 1993.
- CARLOS, Ana Fani Alessandri. **Espaço e tempo na metrópole**, São Paulo: Contexto, 2001.
- \_\_\_\_\_. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: Labur Edições, 2007.
- CARVALHO, David José da Silva. **O crescimento vertical de Teresina-PI**. 2009. 86 f. Monografia (Graduação em Licenciatura Plena em Geografia) – Universidade Estadual do Piauí, Teresina, 2009.
- CASTELO BRANCO, Frederico Vilarinho. **A ação do Estado e do mercado imobiliário no processo de segregação sócioespacial em bairros da zona leste de Teresina**. 2012. 168f. Tese (Doutorado em Geociências e Ciências exatas) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2012.
- CHAVES, Joaquim Raimundo Ferreira. **Cadernos históricos**. Teresina: Fundação Monsenhor Chaves, 1993.
- \_\_\_\_\_. **Como nasceu Teresina**. Teresina: Fundação Monsenhor Chaves, 1987.
- \_\_\_\_\_. **Teresina: subsídios para a história do Piauí**. Teresina, 1952.
- CLARK, David. **Introdução à Geografia Urbana**. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 1991.
- CORRÊA, Roberto Lobato. **O espaço urbano**. São Paulo: Ática, 2000.
- FAÇANHA, Antonio Cardoso. **A evolução urbana de Teresina: agentes, processos e formas espaciais**. 1998. 233f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1998.
- LEFEBVRE, Henri. **A cidade do capital**. Tradução: Maria H. R. Ramos,

Marilena Jamur. Rio de Janeiro, 2001.

\_\_\_\_\_. **A produção do espaço.** Trad. Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins (do original: La production de l'espace. 4e éd. Paris: Éditions Anthropos, 2000). Primeira versão, 2006.

\_\_\_\_\_. **A reprodução das relações de produção.** Tradução Ribeiro e M. do Amaral. Porto (Portugal): Publicações Escorpião- Cadernos o Homem e a sociedade, 1973.

\_\_\_\_\_. **A revolução urbana.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

\_\_\_\_\_. **Espaço e Política.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

\_\_\_\_\_. **Marxismo.** (Coleção L&PMPocket), Cidade e Editora, 2009.

\_\_\_\_\_. **O Direito à Cidade.** São Paulo: Centauro, 2001.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço:** técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1999.

SINGER, Paul. Economia política da urbanização. São Paulo: Brasiliense, 1980.

TROVIT IMÓVEIS. **Imóveis no Jóquei.** Disponível em: <<http://imoveis.trovit.com.br/fotos-bairro-joquei-teresina-pi>>. Acesso em: 08 Ago. 2014.

VIANA, Bartira Araújo da Silva. **A verticalização em Teresina:** sonho de muitos e realidade de poucos. 2003. Monografia (Especialização em Ensino de Geografia) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2003.

VILLAÇA, Flávio. **A terra como capital.** São Paulo: Revista Espaço & Debates, 1985.

---

# ***Teresina e Timon: discutindo o planejamento e gestão integrada do Rio Parnaíba***

*Fabiana da Silva Pessôa  
Antonio Cardoso Façanha*

## **INTRODUÇÃO**

O Rio Parnaíba é elemento de destaque no processo de ocupação e crescimento populacional dos estados do Piauí e Maranhão. Ao investigar o histórico político e social associado ao Rio Parnaíba, pode-se afirmar que esse foi responsável pela transferência da capital do Piauí de Oeiras para a Vila do Poti. Nesta, foi erguida a atual capital Teresina às margens do Parnaíba que, por sua vez, influenciou no surgimento da cidade de Timon, localizada na outra margem do Rio, já no território do Maranhão.

Esta pesquisa foi desenvolvida frente a relação existente entre o crescimento das cidades de Teresina e Timon e a degradação do Parnaíba. O crescimento comercial e populacional das cidades em questão, junto a outras cidades-beira, gerou efeitos negativos sobre o Rio, que nas últimas décadas sofre com o descaso e a falta de atenção da população e do poder público.

No Rio Parnaíba a implantação de uma gestão sustentável requer adequado planejamento urbano, principalmente das cidades-beira com destaque para Teresina e Timon, para alcançar uma efetiva gestão ambiental e dos recursos hídri-

cos. Vários são os instrumentos que embasam a necessidade de gerir os recursos hídricos vinculados ao planejamento urbano, destaca-se: a Política Nacional de Recursos Hídricos; o Estatuto da Cidade; o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Piauí e Plano Estadual de Recursos Hídricos do Maranhão.

Mesmo diante de um aparato legal existente, lança-se a problemática da pesquisa: “Por que o poder público municipal não atua de forma efetiva e integrada na elaboração de políticas de planejamento e gestão do Rio Parnaíba com o objetivo de minimizar os impactos ambientais no mesmo, resultantes do contínuo e desordenado crescimento urbano de Teresina e Timon?”

Teresina (PI) e Timon (MA), cidades de Estados distintos, foram construídas a partir da presença e importância do Rio Parnaíba e passam por um processo de expansão urbana contínua, crescente e desordenada, desde a década de 1970, acarretando na degradação do Parnaíba. Sob esta justificativa a presente pesquisa pretende contribuir para elaboração e execução de políticas públicas voltadas para o planejamento e gestão urbana e ambiental participativa entre Teresina e Timon, no que concerne à gestão integrada do Rio Parnaíba.

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar a execução das políticas e instrumentos de planejamento e gestão urbana no Rio Parnaíba considerando as cidades de Teresina e Timon, a partir da discussão da legislação existente voltadas para o planejamento e gestão urbana e ambiental, dos recursos hídricos e as ações práticas diante da dimensão socioespacial das cidades em questão.

Os procedimentos iniciais e o desenvolvimento da pesquisa foram integrados por fontes secundárias, a pesquisa bibliográfica, baseada em obras e autores que produziram sobre o tema em estudo. A pesquisa documental e direta, também foi utilizada como técnica diante da busca por documentos e informações sobre o Rio Parnaíba e as cidades de Teresina e Timon, por meio de visitas na Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação de Teresina (SEMDUH), Secretaria de Infraestrutura de Timon (SEINFRA), Secretaria de Planejamento de Teresina SEPLAN, Secretaria Municipal de Planejamento de Timon (SEMPLAN), Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Timon (SEMAM) e Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Teresina (SEMMA).

Nos órgãos acima citados foram realizadas entrevistas com representantes que se disponibilizaram a responder perguntas semiestruturadas sobre o planejamento e gestão urbana e ambiental em Teresina e Timon, possibilitando uma posterior análise integrada da gestão urbana e ambiental das cidades em questão, tendo como foco o Rio Parnaíba.

## **A bacia hidrográfica em uma perspectiva legal: em questão a Bacia do Parnaíba**

O conceito de bacia hidrográfica refere-se a uma compartimentação geográfica natural delimitada por divisores de água. Segundo Guerra (1978, p. 48), esta define-se como “um conjunto de terras drenadas por um rio principal e seus afluentes”. A bacia hidrográfica é composta por rios que formam uma rede hidrográfica constituída por rios hierarquicamente interligados. Cada bacia hidrográfica se interliga com outra de ordem hierárquica superior, constituindo, em relação à última, uma sub-bacia.

Segundo Fernandes e Silva (1994), as bacias hidrográficas constituem ecossistemas adequados para avaliação dos impactos causados pela atividade antrópica que podem acarretar riscos ao equilíbrio e à manutenção quantitativa e qualitativa da água. A bacia revela-se como palco das ações e degradações ocasionadas pela ação do homem que reflete todos seus efeitos. Sob este ângulo a bacia se apresenta como unidade geossistêmica e territorial de planejamento e gestão ambiental, incluindo os recursos hídricos, analisada na perspectiva geográfica.

A geografia tem como objeto de estudo o espaço, que revela suas particularidades a partir da análise da organização do mesmo. Santos (1996), afirma que a organização do espaço reflete de forma implícita a dinâmica relação entre os sistemas de objetos e os sistemas de ações construídas pelas sociedades que o detêm. Segundo Lima (2005), os recortes a partir da identificação de um conjunto de objetos inter-relacionados por uma lógica constitutiva, a bacia hidrográfica se apresenta como um recorte natural adequado para a análise de um sistema antropizado que são responsáveis pela dinâmica da bacia e se apresenta como recorte essencial frente a questão ambiental.

Na visão geossistêmica, a bacia se identifica como um recorte capaz de unificar os processos ambientais e as interferências humanas, tem conduzido à aplicação do conceito de gestão de bacias hidrográficas em um novo panorama. Mediante a influência da perspectiva geossistêmica a bacia hidrográfica, na atualidade, é vista como unidade territorial de planejamento e gestão dos recursos hídricos, pois a partir do recorte da bacia pode ser dado a elas um significado de identidade ou unidade territorial.

O conceito de unidade territorial está relacionado a ordenamento do território que por sua vez é uma política de Estado e um instrumento de planejamento, que permite uma apropriada organização político-administrativa do país e a pro-

jeção espacial das políticas de desenvolvimento social, econômico, ambiental e cultural da sociedade (BECKER, 2005). Sob esta conjuntura é pertinente afirmar que o território é o espaço onde se encontram as relações de poder, no qual atores locais/regionais buscam atender as suas demandas e necessidades. A bacia hidrográfica como unidade territorial pode ser entendida como o espaço da prática e também um produto da prática social.

Nesta perspectiva, a bacia hidrográfica como unidade territorial é adequada para o planejamento e gestão do território, por possibilitar uma análise integrada entre os elementos dos meios físico, biológico e antrópico. Segundo Albuquerque (2012), a delimitação das bacias hidrográficas é essencial para a gestão dos recursos e intervenção do Estado. A partir desta delimitação o poder público e a sociedade civil adquirem maior capacidade de organização e direcionamento de esforços, reconhecimento dos diversos níveis de demandas específicas e formulação de políticas na área dos recursos hídricos.

A atual proposta de Gestão dos Recursos Hídricos em vigor, a Lei Federal n.º. 9433/97, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH. A Política Nacional de Recursos Hídricos objetiva consolidar a gestão participativa nas bacias hidrográficas, limitando a atuação dos detentores de seu domínio e transferindo uma parcela do poder de decisão aos usuários da água e à sociedade civil. O contexto trata a bacia hidrográfica como uma unidade de gestão, que deverá ser efetivada de forma descentralizada, participativa, integrada e compartilhada, de maneira a permitir a conscientização e o envolvimento da sociedade civil em torno da importância de preservar os recursos hídricos.

O quadro 1, apresentado a seguir, representa de forma esquemática, os fundamentos, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos com o intuito de estabelecer a gestão de recursos hídricos. A partir da leitura do quadro 1, é notório que as os fundamentos, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos estão intimamente relacionadas e orientadas para a necessidade de assegurar as futuras gerações a disponibilidade dos recursos hídricos. Prevê o uso racional da água, partindo da premissa que a água é um bem necessário em todos os aspectos da vida.

A bacia hidrográfica como unidade territorial é um novo modelo de gestão dos recursos hídricos na administração brasileira, uma vez que as unidades territoriais mais utilizadas são as político-administrativa como países, regiões, estados e municípios. Contudo, estas unidades não apresentam necessariamente o caráter

integrador da bacia hidrográfica, o que poderia tornar a gestão parcial e ineficiente caso fossem adotadas.

Granziera (1993) salienta que as bacias hidrográficas devem ser consideradas como um “todo indivisível”, e que a gestão dos recursos hídricos deve inserir-se no âmbito da bacia hidrográfica natural e não das fronteiras administrativas e políticas. É importante frisar que os fundamentos expressos na Lei Federal n.º. 9433/97, e no SINGREH, proporciona uma visão sistêmica, onde o todo para ser compreendido necessita da análise detalhada das partes sem perder a visão integradora do conjunto.

**Quadro 1-** Fundamentos, Objetivos e Diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos.

<b>POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS</b>		
<b>FUNDAMENTOS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>DIRETRIZES</b>
<p>I - a água é um bem de domínio público;</p> <p>II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;</p> <p>III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;</p> <p>IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo da água;</p> <p>V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;</p> <p>VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.</p>	<p>I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;</p> <p>II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;</p> <p>III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.</p>	<p>I - a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;</p> <p>II - a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País;</p> <p>III - a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;</p> <p>IV - a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional;</p> <p>V - a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo;</p> <p>VI - a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras.</p>

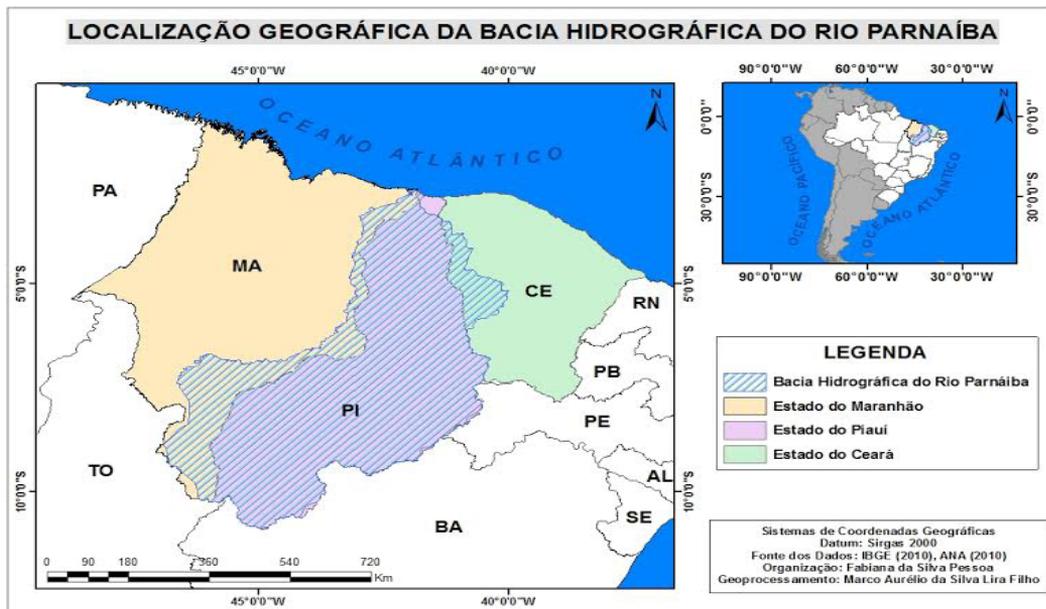
Fonte: Elaborado por Pessoa (2014), adaptado de Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei 9.433/97.

Lanna (1995, p. 53) ao tratar sobre os problemas gerenciais de uma bacia hidrográfica afirma que estas “englobam uma multiplicidade de fatores (ecológicos, sociais e econômicos), que somente poderão ser adequadamente avaliados mediante uma abordagem sistêmica, onde a consideração do todo é referência fundamental para a consideração das partes”.

É sob esta conjuntura que se inicia a discussão do planejamento e gestão da Bacia do Parnaíba (Figura 1) de forma participativa e integrada. De acordo com o “Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba- PLANAP”, Território Entre Rios, a bacia do Rio Parnaíba conta com área total de 330.849,9 km<sup>2</sup>, com 75,73% localizados no Piauí, 19,02% no Maranhão e 4,35% no Ceará, sendo que a Bacia abrange cerca de 3,9% do território nacional e drena quase a totalidade do estado do Piauí (99%), parte do Maranhão (19%) e Ceará (10%).

De acordo com Câmara, Moura e Oliveira (2002) a Bacia do Parnaíba destaca-se pela extensão e volume, assumindo um papel importante no desenvolvimento da região do seu entorno, principalmente como fonte de alimento e água para abastecimento público e produção de energia hidrelétrica.

**Figura 1** - Localização da Bacia do Parnaíba



Fonte: Elaborado por Pessoa (2015), geoprocessamento: Lira Filho (2015).

Conforme a ANA (2013), a Bacia Hidrográfica do Parnaíba é hidrologicamente a segunda mais importante da Região Nordeste e formada pelo Rio Parnaíba, o rio principal e seus tributários. O Rio Parnaíba é o rio principal de uma das principais bacias hidrográficas brasileiras, localizada em uma das regiões com maior potencialidade de desenvolvimento do país (CODOMAR/AHINOR, 2014). Atravessa diferentes biomas, como o cerrado, no Alto Parnaíba, a Caatinga, no Médio e Baixo Parnaíba, e o Costeiro no Baixo Parnaíba, tornando diferenciadas as características hidrológicas de cada uma destas regiões (MMA, 2006).

### **Interações sócioespaciais entre Teresina, Timon e Rio Parnaíba**

O Rio Parnaíba une/separa dois estados brasileiros. Segundo a CODEVASF (2006), este Rio se constituiu em via de acesso na época da colonização da região quando permitiu a interiorização dos estados, nos seus 1.244 Km de extensão, e configura a divisa entre os Estados do Piauí e Maranhão. O Rio Parnaíba foi essencial para determinar a localização e construção da atual capital do Estado do Piauí, Teresina, substituindo Oeiras a primeira capital do Estado e também Timon, cidade maranhense, localizada em frente a nova capital.

No início da década de 1850 nascia a nova capital do Piauí, Teresina, localizada as margens do Parnaíba, destinada a se tornar sede do poder político e administrativo do Piauí. De acordo com Gandara (2011), Teresina ia suplantando a cidade de Oeiras, que até então exercia esse papel. Neste contexto, a autora afirma que:

A cidade de Teresina foi fruto de interesses políticos e econômicos, ao reivindicarem a modernidade e o desenvolvimento para o Estado do Piauí. Essa cidade nos fornece discursos do progresso. O transporte é um dos pilares do seu nascedouro e contribuiu para a formação do padrão específico da vida citadina. Essa tendência fez sua inscrição no processo de “expansão”, de “modernização”, de “modernidade”, de “progresso”, enfim em sua dimensão histórica (GANDARA, 2011, p. 109-110).

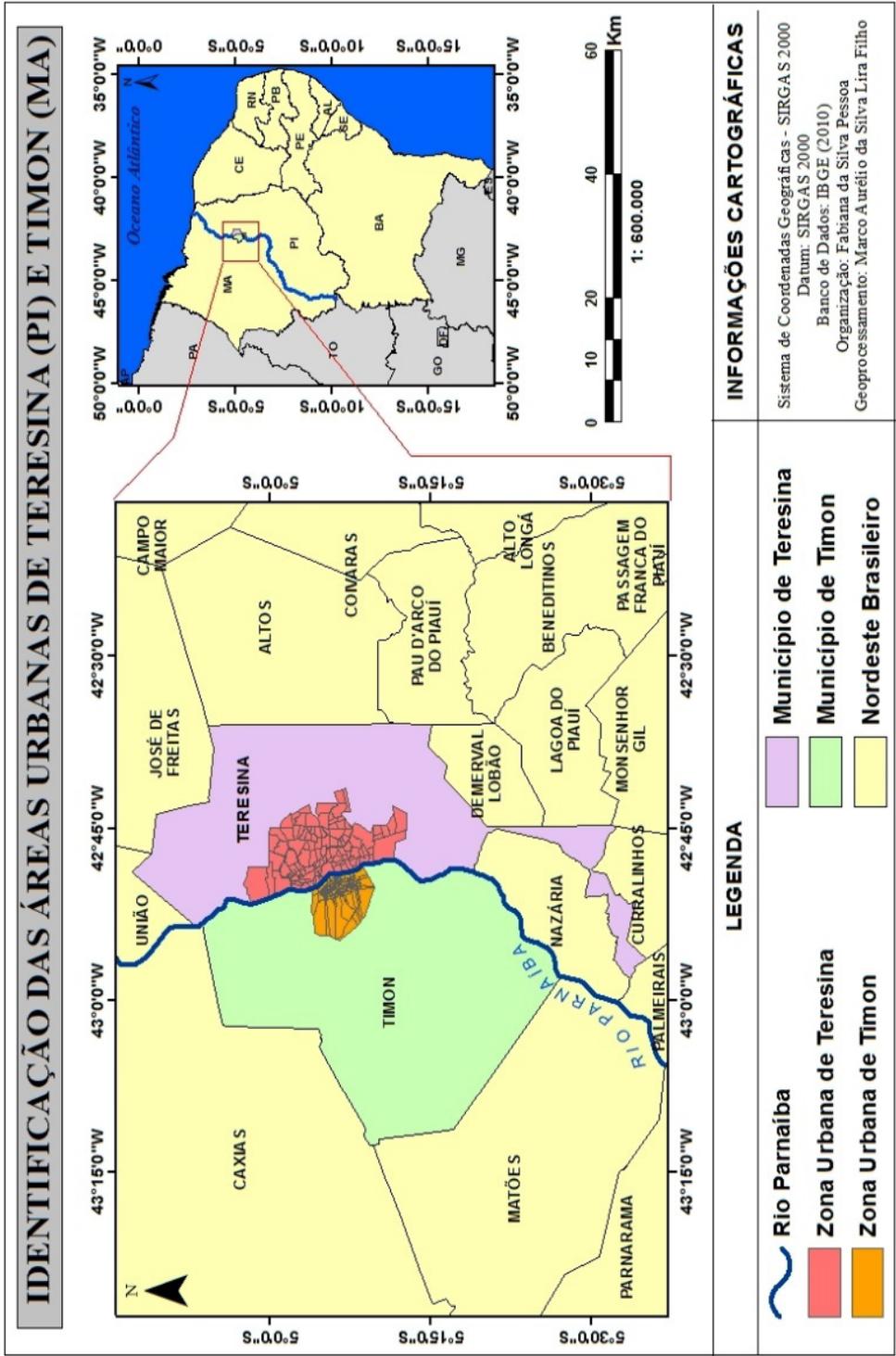
Mediante a afirmação de Gandara (2011), é correto afirmar que a cidade de Teresina nasce as margens do Rio Parnaíba perante interesses políticos e econômicos. O Rio representa, neste contexto, um corredor de transportes aquaviários que propiciará o encurtamento das distâncias, o desenvolvimento das comunicações e o progresso local através de sua navegabilidade. O Rio Parnaíba, também favoreceu para a criação de Timon. Segundo Santos (2007), a ocupação de Timon, ainda com a denominação de Povoado São José do Parnaíba, teve início por volta do século XVIII, devido as relações comerciais existentes entre a vila da Mocha (atual Oeiras) e Aldeias Altas (hoje Caxias).

O Rio Parnaíba apresenta-se como responsável pelo surgimento e crescimento das cidades de Teresina e Timon, mediante a sua navegabilidade. Contudo, a navegação sobre as águas do Rio Parnaíba manteve-se até o final da década de 1950 (GANDARA, 2008). Mediante o fim da navegabilidade sobre as águas do Parnaíba as vias fluviais foram sendo substituídas por estradas e ferrovias, para dar continuidade ao “progresso”, com o auxílio do poder público.

Por meio das mais diversas afirmações de historiadores, é dita que a década de 1950, durante os governos de Getúlio Vargas e Juscelino Kubitscheck, é marcada por mudanças em parte das cidades brasileiras, onde insere-se Teresina e Timon. Segundo Viana (2005), a década de 1950 foi marcada pelo desenvolvimento da rede de transportes rodoviários e aperfeiçoamento do setor de comunicações, contribuindo para a dinamização do Estado e, conseqüentemente, da cidade de Teresina. Timon, por ser “cidade irmã” de Teresina também sofre alterações no seu contexto socioespacial.

De acordo com o Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 1980, é correto afirmar que durante a década de 1970 as cidades de Teresina e Timon recebem um grande contingente populacional, que exerce pressão sobre o meio ambiente urbano e sobre o Rio Parnaíba. Os dados do censo do IBGE (2010) revelam que o crescimento populacional nas cidades de Teresina e Timon são contínuos, em maior e/ou menor intensidade, e reflete diretamente na mancha urbana de ambas (Figura 2).

Figura 2 - Mapa de localização de Teresina, Timon e Rio Parnaíba



Fonte: Elaborado por Pessoa (2015), geoprocessamento: Lira Filho (2015).

É perante ao crescimento urbano e a degradação e/ou impactos negativos sobre os recursos hídricos presentes em Teresina e Timon que surge a necessidade de elaborar estudos e planos de ordenamento das cidades e principalmente a recuperação e preservação do Parnaíba, rio principal da Bacia do Parnaíba.

## **A cidade de Teresina**

Teresina é uma cidade planejada em sua origem, inaugurada em 16 de agosto de 1852. Segundo Andrade (2005), o local para a implantação da cidade foi escolhido pelo presidente da Província do Piauí, Conselheiro Saraiwa, na fronteira com a Província do Maranhão, às margens do Rio Parnaíba e próximo ao Rio Poti. Andrade (2005, p.1), afirma que “As razões para transferir a Capital de Oeiras para Teresina foram o melhor aproveitamento da navegabilidade do Rio Parnaíba e a possibilidade de maior articulação com outros núcleos urbanos da região, como Caxias do Maranhão”. Sobre a fundação de Teresina, Façanha (2004) afirma:

No ano de 1852, ocorre a fundação da cidade de Teresina, quando ela passa a ser a nova cidade-sede da província do Piauí. Um aspecto importante, nos primeiros anos da cidade, foi a tentativa de implantação de um modelado de padrão colonial, caracterizado por um traçado com 18 quadras no sentido Norte-Sul e 12 quadras no sentido Leste-Oeste (FAÇANHA, 2004, p. 178).

Teresina foi a primeira capital planejada do Brasil, a sua construção significou uma urbanização crescente do Piauí, embora não existisse um relacionamento mais estreito entre as cidades já que estas eram autossuficientes. Segundo Façanha (2003), Teresina no início da sua fundação desenvolveu-se rapidamente como centro administrativo e de comércio varejista. Mas foi a partir da década de 1970 que a cidade de Teresina mudou sua dinâmica espacial. Os hábitos, costumes e a melhorias nos níveis de educação e de cidadania, juntamente com o reforço da economia de mercado, resultou no crescimento urbano de Teresina acompanhado do crescimento populacional, pois muitas pessoas passam a buscar a infraestrutura da cidade (Tabela 1).

**Tabela 01** - Evolução demográfica da zona urbana de Teresina (PI)

CENSOS	POPULAÇÃO (HAB)			
	TOTAL		URBANA	
ANOS	Nº	%	Nº	%
1970	220.487	100,0	181.062	82,1
1980	371.988	100,0	339.042	91,1
1991	599.272	100,0	556.911	92,9
2000	715.360	100,0	677.470	94,7
2010	814.230	100,0	767.557	94,3

Fonte: IBGE Censos (1970 – 2010), adaptado por Pessoa, (2015).

Teresina possui um grande contingente populacional na zona urbana da cidade, que nas últimas décadas ultrapassa um percentual de 90% e o mais importante, a população mais do que quadruplicou sem a implantação de infraestrutura suficiente que pudesse atender a sociedade teresinense. Este processo, em geral, provoca grandes pressões sobre o meio ambiente urbano afetando a qualidade de vida na cidade.

### **A cidade de Timon**

Timon, situado na Mesorregião Leste Maranhense, localiza-se à margem esquerda do Rio Parnaíba enfrente a Teresina, capital do Estado do Piauí, criada através do Decreto nº 4.367/02. Timon está inserido no projeto “Grande Teresina”, como o segundo maior município, tornando-se assim um ponto estratégico para a dinâmica dessa região (AVALIAÇÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO, 2009).

A instalação de Teresina contribuiu para o desenvolvimento econômico, político-administrativo e urbano do povoado São José do Parnaíba, atual Timon. A elite político-econômica local percebeu a necessidade de melhorar urbanisticamente o povoado e elevá-lo à categoria de vila, para tirar proveito da proximidade com a capital piauiense através das relações comerciais entre os proprietários dos engenhos de açúcar e as gentes daquela nova urbe.

Segundo Santos (2007), o crescimento urbano e demográfico de Timon a partir da década de 1960, se insere num contexto de crescimento das ci-

dades ocorrido em todo o Brasil, mediante a política desenvolvimentista do país, a população urbana cresceu e passou a superar a rural a partir da década de 1980. No entanto, a década de 1970 é um período de metamorfose, importante no processo de urbanização de Timon, e ao crescimento da cidade. Brito (2012, p.172-173) afirma que “na década de 1970 a cidade de Timon passou por marcantes transformações, que se tornaram ainda mais intensas nas décadas seguintes: o crescimento acelerado da população urbana e o consequente aumento da demanda por serviços que este processo suscitava”.

O contexto atual demonstra que Timon ainda continua crescendo em termos populacionais, econômicos e em infraestrutura. Este fato resulta na expansão do perímetro urbano e também na degradação do Rio Parnaíba, mediante principalmente o crescimento populacional (Tabela 02).

A partir da Tabela 2 é fácil compreender as dinâmicas ocorrentes na cidade de Timon. Nota-se que entre as décadas de 1970 e 1980 a população urbana de Timon triplicou, acarretando um crescimento desordenado da cidade e afetando diretamente a qualidade de vida da população timonense, afetando também a vizinha cidade de Teresina. Nas décadas posteriores Timon continuou a crescer, em menor intensidade, contudo concentrada nas áreas urbanas.

**Tabela 2-** Evolução demográfica da zona urbana de Timon (MA)

CENSOS	POPULAÇÃO (HAB)			
	TOTAL		URBANA	
ANOS	Nº	%	Nº	%
1970	36.893	100,0	16.195	43,90
1980	74.460	100,0	55.579	74,60
1991	107.394	100,0	90.759	84,50
2000	129.692	100,0	113.07	87,20
2010	155.460	100,0	135.133	86,92

Fonte: IBGE Censos (1970 – 2010) adaptado por PESSOA, (2015).

De acordo com Silva (2010), o setor do comércio e serviços é o que mais cresce, correspondendo a 60% da economia do município, onde a expansão comercial da cidade ocorreu principalmente em todo trecho da MA

316, formando um grande centro comercial na região. O mesmo autor também afirma que cerca de 55% da população economicamente ativa de Timon trabalha em Teresina. Estas informações revelam que o comércio de Timon expandiu, mas sem eliminar a dependência que tem de Teresina.

Nota-se que a evolução urbana de Teresina e Timon foram fatores essenciais para a degradação do Rio Parnaíba. A atual situação do Parnaíba é marcada pelo assoreamento de suas margens, a grande quantidade de sedimentos no leito do Rio que inviabiliza a navegação no mesmo, até mesmo de barcos de pequeno porte.

## **METODOLOGIA**

Segundo Demo (2009), a metodologia refere-se ao caminho que será seguido do decorrer da pesquisa. De maneira geral os procedimentos iniciais e o desenvolvimento da pesquisa foram integrados por fontes secundárias, que corresponde a pesquisa bibliográfica baseada em obras e autores que produziram sobre o tema em estudo. A pesquisa foi organizada no presente artigo em três seções descritas abaixo.

Na primeira seção “A bacia hidrográfica em uma perspectiva legal: em questão a Bacia do Parnaíba” priorizou a pesquisa documental, que segundo Marconi e Lakatos (2006), é um tipo de pesquisa onde a fonte da coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, de arquivos públicos, institucionais e outros. Nesta seção foi realizado um levantamento de dados institucionais através da análise de alguns instrumentos e documentos públicos como: a Política Nacional de Recursos Hídricos (1997), a Agência Nacional de Águas - ANA (2000), o Estatuto da Cidade (2001), o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Piauí (2000) e o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Maranhão (2004).

A segunda seção “As interações socioespaciais entre Teresina (PI), Timon (MA) e Rio Parnaíba” foi construída a partir de pesquisa bibliográfica, documental e direta. Nesta fase da pesquisa buscou-se ter acesso a documentos e informações sobre o Rio Parnaíba, a cidade de Teresina e a cidade de Timon, através de visitas na SEMDUH, SEINFRA, SEPLAN, SEMPLAN, SEMAM e SEMMA, órgãos municipais.

A terceira seção “Teresina, Timon e Rio Parnaíba: uma leitura integrada a partir da discussão dos órgãos gestores urbanos e ambientais” foi elaborada

a partir da observação sistemática e pesquisa de campo. Nesta fase da pesquisa, a finalidade da observação foi coletar informações referentes ao planejamento e gestão urbana e ambiental em Teresina e Timon, possibilitando uma posterior análise integrada da gestão urbana e ambiental das cidades em questão, tendo como foco o Rio Parnaíba.

A observação foi realizada a partir de entrevistas semiestruturada que combina perguntas fechadas e abertas. As entrevistas foram realizadas em seis órgãos públicos de esferas municipais nas cidades de Teresina e Timon, com um representante de cada órgão. Dentre os representantes destes órgãos, apenas um secretário e cinco técnicos se disponibilizaram para responder as entrevistas.

### **Teresina, Timon e Rio Parnaíba: uma leitura integrada a partir da discussão dos órgãos gestores urbanos e ambientais**

A bacia hidrográfica, no contexto atual, é reconhecida como unidade territorial de planejamento que deve contemplar relações sociais, processos ambientais e também o planejamento e a gestão de um território. É importante, também, compreender que uma bacia hidrográfica nem sempre coincide com as delimitações político-administrativas, fato que em geral resulta na dificuldade de gerir e articular políticas e ações efetivas na mesma. Foi nesta perspectiva que a presente pesquisa buscou analisar as políticas e instrumentos de planejamento e gestão dos recursos hídricos nas cidades de Teresina e Timon que estão inseridas em uma mesma bacia hidrográfica, porém pertencem a unidades federativas distintas.

Para atingir esse objetivo foram realizadas entrevistas a órgãos públicos na esfera municipal selecionados a partir da relação destes com o planejamento e a gestão dos recursos hídricos. As entrevistas realizadas com os representantes dos órgãos anteriormente citados não foram padronizadas pelo fato que os mesmos possuem competências e/ou funções distintas. Existem “temas” que se restringem a órgãos específicos de acordo com sua competência, esfera e unidade federativa. A “análise de conteúdo” das entrevistas foi dividida em duas “categorias”, são elas: Planejamento e Gestão (Figura 3).

Figura 3 – Categorias e Subcategorias da Pesquisa



Fonte: Organizado por Pessôa, 2014.

Na categoria de Planejamento foram discutidas as seguintes “subcategorias”: Questões Urbanas e Ambientais; A relação com o Rio Parnaíba; Políticas de Preservação do Meio Ambiente e Recursos Hídricos; Políticas Integradas; Plano diretor e Bacias e/ou Comitês de Bacias hidrográficas. Na “categoria” de Gestão, as “subcategorias” analisadas foram: Problemas Ambientais, Ações Integradas e Educação Ambiental. Vale ressaltar que as entrevistas foram voltadas para o contexto das cidades de Teresina e Timon, e suas respectivas Unidades Federativas Piauí e Maranhão, mediante suas políticas de planejamento e gestão do Rio Parnaíba.

No caso do Parnaíba, seu planejamento e/ou gestão representa um grande desafio, pois se constitui como limite entre dois Estados, o que acarreta na sua degradação principalmente nas áreas mais urbanizadas, Teresina e Timon. Na pesquisa os discursos sobre planejamento buscaram inteirar-se sobre existência ou não de políticas e instrumentos que objetivassem planejar ações com o intuito reduzir impactos ambientais sobre o Rio Parnaíba. Nessa perspectiva, na categoria de “Planejamento” foram inseridas seis subcategorias definidas após a realização das entrevistas nos órgãos públicos anteriormente citados (Quadro 2).

**Quadro 2** - Síntese das Entrevistas na Categoria Planejamento.

SUBCATEGORIAS						
ÓRGÃOS VISITADOS	QUESTÕES URBANAS E AMBIENTAIS	A RELAÇÃO COM O RIO PARNAÍBA	POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS	POLÍTICAS INTEGRADAS	PLANO DIRETOR	BACIAS E/OU COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS
SEMDUH THE	Necessidade de planejamento integrado e efetivo (entre os diversos setores do município)	Inexistência de um planejamento urbano e ambiental Importância econômica e cultural do Rio para Teresina (para todo o Piauí)	Atuação em parceria com a SEMAM (com destaque para parques e praças)	Desconhece a relação entre Teresina e Timon Existência da RIDE	O plano diretor de Teresina está desatualizado Necessita de adequação ao Estatuto da Cidade	X
SEPLAN THE	Carência na política de preservação do meio ambiente urbano	A relação das cidades X rios (fontes de água) Rio como quintal	Criação de parques as margens do Parnaíba O respeito as áreas de APPs	A questão da RIDE	Instrumento dinâmico	X
SEMAM	X	O Rio é responsável pela criação da cidade de Teresina	Muitos discursos e pouquíssimas ações	Existe a legislação, mas é ferida por interesses políticos	O plano diretor de drenagem contempla os recursos hídricos	O Piauí está atrasado em manejo de bacia hidrográfica O desinteresse do estado
SEINFRA TIMON	A não existência de uma preservação ambiental	A inexistência no município de uma legislação específica com relação ao Rio	Há diálogo entre as secretarias do município	A RIDE é a ponte da relação Teresina-Timon	É mais um plano do prefeito do que plano da cidade	X
SEPLAN TIMON	Evolução na legislação urbana e ambiental (Criação de leis municipais)	Não dependência da água do Rio (proveniente de poços)	Zonamento da cidade como suporte para a elaboração da lei de uso e ocupação do solo	Integração entre secretarias	Leis inexistentes e/ou defasadas	X
SEMMA TIMON	X	Rio de importância histórica e cultural	Participação nas reuniões para criação do comitê da Bacia do Parnaíba	Uma tímida presença no plano diretor, mas a aplicação é ineficaz	Existe, mas a aplicação é ineficaz	Está ocorrendo reuniões do comitê do Parnaíba que deve desenvolver um plano para o Rio Parnaíba

Fonte: Pesquisa direta, 2014. X - Não houve relatos por parte do órgão em relação a respectiva subcategoria.

A partir da análise do quadro 2 é possível afirmar que a subcategoria “Questões Urbanas e Ambientais” envolveu a participação de representantes da SEMDUH, SEPLAN, SEINFRA e SEMPLAN, órgãos que integram a administração e gestão municipal. O conjunto de informações obtidas nessa subcategoria revelam que é falho e/ou inexistente o diálogo entre órgãos de uma mesma esfera, apesar de todos terem ciência dos problemas existentes em suas cidades. Nota-se que apesar de serem cidades vizinhas, Teresina e Timon não dialogam quanto ao planejamento e gestão das questões urbanas e ambientais.

Na subcategoria “A relação com o Rio Parnaíba” é perceptível que o Rio Parnaíba tem grande representatividade econômica, sociocultural e política, para o Estado do Maranhão e, principalmente, para o Estado do Piauí. O contexto da pesquisa permite afirmar sobre a existência de uma íntima relação de ambas as cidades com o Rio. Os órgãos visitados foram a SEMDUH, SEPLAN, SEMAM, SEINFRA, SEMPLAN e SEMMA. A análise das entrevistas demonstra que alguns órgãos possuem discursos que em determinados momentos são próximos, contudo se distinguem em outros. Mas é fato que os representantes de Teresina veem a importância do Rio para cidade. Os representantes de Timon reconhecem a importância do Rio, contudo, esta visão é simplória se comparada a Teresina.

A subcategoria, “políticas de preservação do meio ambiente”, foi dialogada pelos órgãos entrevistados, SEMDUH, SEPLAN, SEMAM, SEINFRA, SEMPLAN e SEMMA e consideraram acerca dessas políticas, respectivamente, as ações integradas com a secretaria de meio ambiente, o respeito às áreas de APPs, o excesso do discurso, o diálogo entre os diversos órgãos do município, a criação de leis que garantem a preservação do meio ambiente de Timon e sobre o Comitê de Bacias do Rio Parnaíba. Dentro dos discursos proferidos nesta categoria, é notório que políticas são confundidas com ações, e estas por sua vez são realizadas de forma pontual e superficial como a construção e manutenção de praças e parques.

A subcategoria que faz referência às “políticas integradas” quanto a sua existência e/ou inexistência entre as cidades de Teresina e Timon, os representantes dos órgãos visitados SEMDUH, SEPLAN, SEMAM, SEINFRA, SEMPLAN e SEMMA, todos reconhecem a existência da RIDE como ponto de integração entre as cidades de Teresina e Timon. De modo geral, é notório que a maioria dos órgãos estão inteirados a respeito da existência das leis que

prevê integração, principalmente, quando se trata de estados e/ou municípios distintos, os quais estão inseridos em uma mesma bacia hidrográfica, no entanto, concordam que quanto a execução tem-se a ineficácia.

A subcategoria referente ao Plano Diretor das cidades de Teresina e Timon quanto à existência de ações previstas sobre o meio ambiente e/ou recursos hídricos. A partir das falas dos entrevistados, no que se refere ao plano diretor de ordenamento territorial de Teresina, este encontra-se desatualizado, contudo contempla os recursos hídricos. Em Timon a situação é semelhante, o plano é defasado e corresponde apenas a um instrumento obrigatório por lei, que na prática é substituído por um plano do prefeito que se encontra na gestão.

Na subcategoria “Bacias e/ou Comitês de Bacias” discute-se sobre a existência ou não de comitês das bacias e sub-bacias do Parnaíba e qual o andamento da implementação desses por meio da SEMAM e SEMMA. As entrevistas revelam representantes de Teresina e Timon participaram de reuniões cujo objetivo era definir e implantar o comitê gestor da Bacia do Parnaíba e elaborar o plano de bacia do Parnaíba

Na análise da categoria “Gestão”, prioriza-se a gestão dos recursos hídricos, que se baseia na sensibilização e conscientização da população e dos governantes. Essa gestão deve ajustar as atividades humanas ao meio ambiente de forma a assegurar a recuperação e/ou preservação do mesmo, em especial dos recursos hídricos. A categoria “Gestão” foi subdividida em três subcategorias que objetivaram analisar os problemas ambientais enfrentados pelo Rio, o trabalho com a educação ambiental e as ações integradas ou não com foco no Parnaíba (Quadro 3).

A subcategoria “Problemas ambientais presentes no Rio Parnaíba” objetivou, através de entrevistas, identificar quais os principais problemas ambientais enfrentados pelo Rio Parnaíba no contexto de Teresina e Timon.

Na presente subcategoria tem-se a discussão dos órgãos municipais, que apontaram diversos problemas ambientais no Rio Parnaíba, com destaque para o trecho do perímetro urbano de Teresina e Timon. Nota-se que há práticas de preservação que estão sendo realizadas de forma tímida, mas que para se chegar a um objetivo, realmente, eficaz são necessárias intervenções: municipal, estadual e federal, essas agindo de forma atuante e integrada.

A subcategoria “educação ambiental” faz referência aos trabalhos realizados nas escolas e nas comunidades em diálogo com as secretarias de meio

ambiente do município. Por essa razão, a temática em questão foi discutida somente com a SEMAM e SEMMA.

Nessa subcategoria, é perceptível que as secretarias municipais de meio ambiente de Teresina e Timon atuam em uma perspectiva de ações que envolvem a escola e a comunidade num processo de conscientização que mostra a importância de se preservar o meio ambiente e, também, atitudes que propiciem essa preservação. No entanto, esses projetos não são contínuos, geralmente aparece por meio de campanhas de conscientização que normalmente ocorrem próximo da Semana do Meio Ambiente. Isso envolve a ação pública, lixeira, coleta de lixo, dentre outros.

**Quadro 3** - Síntese das Entrevistas na Categoria Gestão

ÓRGÃOS VISITADOS	SUBCATEGORIAS		
	PROBLEMAS AMBIENTAIS PRESENTES NO RIO PARNAÍBA	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	AÇÕES INTEGRADAS
SEMDUH THE	A presença de lavadores de carro na beira do Rio Parnaíba As margens ocupadas por ferros velhos A necessidade de intervenções mais pontuais Falta de trabalho integrados entre as esferas Federal, Estadual e Municipal	X	X
SEPLAN THE	Poliuição orgânica O Rio não se encontra em situação crítica	X	A questão da RIDE Existe as políticas nacionais e estaduais no papel É competência do Estado e não do município
SEMAM	Expansão urbana (ação antrópica) Excesso de sedimentos	Trabalho com escolas e com a comunidade	Existem através de ONGs ambientais, mas não através das esferas municipais, estaduais e federais
SEINFRA TIMON	Ocupação das margens do Rio (condomínios e avenidas) Interesse imobiliário	X	X
SEPLAN TIMON	A produção de minérios A agricultura Há um trabalho para o licenciamento das atividades econômicas	X	A comunicação ocorre entre órgãos do município Há parceria com a SEMMA
SEMMA TIMON	A ação humana A necessidade de ações educativas	Ações sobre educação ambiental em comunidades urbanas e rurais	Teresina e Timon trabalham em parceria através da RIDE

Fonte: Pesquisa direta, 2014. X - Não houve relatos por parte do órgão em relação a respectiva subcategoria.

A subcategoria “ações integradas” faz referência as ações integradas entre Teresina-Timon, tendo o rio Parnaíba como “elo de ligação”. Nessa subcategoria, de um modo geral, os representantes dos órgãos reconhecem a

intensa inter-relação entre Teresina e Timon e evidenciam que o Rio Parnaíba tem grande representatividade dentro desta relação; no entanto, as ações integradas são quase inexistentes. De modo geral, é perceptível que não existem ações significativas e facilmente visíveis no perímetro urbano de Teresina e Timon. O fato de existir algum planejamento, alguma lei que propõe ações sobre o meio ambiente e/ou ao rio, não garante a realização destas ações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa revelou que os problemas enfrentados pelo Rio Parnaíba é resultado da falta de sensibilização e conscientização da população e dos gestores que pouco veem o Parnaíba e bem menos a Bacia do Parnaíba. A transformação deste contexto é possível, mas perante o diálogo entre todos que estão inseridos na Bacia. Atualmente, existem legislações e ações voltadas para o planejamento e gestão dos recursos hídricos, tendo a bacia como unidade territorial, mas o que foi verificado na pesquisa é a importância dada às questões econômicas, deixando à margem as questões ambientais, fato que dificulta a gestão dos recursos hídricos de forma integrada e participativa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA (AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS). **Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil**. Brasília, 2013.

AHINOR (ADMINISTRAÇÃO DAS HIDROVIAS DO NORDESTE). **Estudos de Viabilidade Técnico-Econômica e Ambiental - EVTEA e Projetos Básico e Executivo da Hidrovia do Rio Parnaíba**. Relatório 9. v.1 – Contrato 2012/08/00 - CODOMAR/AHINOR

ALBUQUERQUE, A. R da C. Bacia hidrográfica: unidade de planejamento ambiental. **Revista Geonorte**, Edição Especial, v.4, n.4, p.201 –209, 2012.

ANDRADE, A. S. **Arquitetura Residencial Modernista**: a influência da escola carioca nos projetos de Anísio Medeiros em Teresina, 2005. 129 f. (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo)-Universidade de Brasília, Brasília, 2005.

AVALIAÇÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO: relatório n. 21 do município de Timon-MA. Rede de Avaliação e Capacitação para a implementação dos Planos Diretores Participativos, São Luís, 2009

BECKER, B. K. Síntese geral sobre Política Nacional de Ordenamento Territorial. In: BRASIL. Ministério da Integração Social. **Oficina sobre Política Nacional de Ordenamento Territorial**. Brasília, DF: MI, 2005.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos** - SINGREH. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=370> > . Acesso em: 25 jun. 2014.

BRITO, T. O da S. **Zaratustra Yáscara Douglas**: a construção da fama de um “mito do crime” (Timon, 1968-1992). Dissertação (Mestrado em História do Brasil)- Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2012.

CÂMARA, F. de M. M.; MOURA, A. do N; OLIVEIRA, M. do C. B. Ficoflórula planctônica do rio Parnaíba, estado do Piauí- Brasil. **Revista Nordestina de Biologia**. v. 16(1/2), 2002.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA. **Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba, PLANAP**: Atlas da Bacia do Parnaíba – Brasília: TDA Desenho & Arte Ltda, 2006.

\_\_\_\_\_. **Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba, PLANAP**: Território Entre Rios – Brasília: TDA Desenho & Arte Ltda, 2006.

DEMO, P. **Princípio científico e educativo**. 13. ed. v.14. São Paulo: Cortez, 2009.

FAÇANHA, A. C. A evolução urbana de Teresina: passado, presente e ... **Carta CEPRO**, Teresina, v. 22, p. 59-69, 2003.

\_\_\_\_\_. **Desmistificando a geografia**: espaço, tempo e imagens. 1. ed. Teresina: Editora da Universidade Federal do Piauí, 2004.

FERNANDES, M.R. e SILVA, J. C. Programa Estadual de Manejo de Sub-Bacias Hidrográficas: Fundamentos e estratégias. Belo Horizonte: EMATERMG, 1994.

GANDARA, G. S. **Rio Parnaíba... Cidades-beira**. 2008. 397 f.: Il. Tese (Doutorado em História)-Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

\_\_\_\_\_. G. S. Teresina: a Capital sonhada do Brasil Oitocentista. **História-São Paulo** v.30, n.1, p.90-113, jan/jun 2011.

GUERRA, A. T. Dicionário geológico-geomorfológico. Rio de Janeiro: IBGE, 1978.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas geográfico escolar**. Rio de Janeiro, IBGE, 2002.

\_\_\_\_\_. **Censo demográfico- População**. 1970.

\_\_\_\_\_. **Censo demográfico- População**. 1980.

\_\_\_\_\_. **Censo demográfico- População**. 1991.

\_\_\_\_\_. **Censo demográfico- População**. 2000.

\_\_\_\_\_. **Censo demográfico- População**. 2010.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. 3. reimpr. São Paulo: Atlas, 2006.

LANNA, A. E. L. Gerenciamento de bacia hidrográfica: aspectos conceituais e metodológicos. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1995.

LIMA, A. G. **A bacia hidrográfica como recorte de estudos em geografia humana**. GEOGRAFIA – v. 14, n. 2, jul./dez. 2005 - Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociências.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, Secretaria de Recursos Hídricos. **Plano Nacional de Recursos Hídricos**. Síntese Executiva. Brasília: MMA, 2006.

MORAES, A.C.R. Ordenamento Territorial: uma conceituação para o planejamento estratégico. In: OFICINA SOBRE A POLÍTICA NACIONAL DE ORDENAMENTO TERRITORIAL, 2003, Brasília. Anais... Brasília: Ministério da Integração Nacional, Secretaria de Políticas de Desenvolvimento Regional, MI, 2005. p. 43-48

SANTOS, M. 1996. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo. Razão e Emoção.** São Paulo: Hucitec.

SANTOS, R. N. L dos. **Timon, uma flor de cajazeira:** Do povoamento à vila. Timon: 2007.

SETTI, A. A.; LIMA, J. E. F. W.; CHAVES, A. G. de M.; PEREIRA, I. de C. 2000, **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos.** 2ª ed. – Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, Superintendência de Estudos e Informações Hidrológicas.

SILVA, E. M. B. **Os dilemas do Desenvolvimento Econômico e Social do Município de Timon (MA) na RIDE da Grande Teresina.** Monografia (Graduação em Geografia) - Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2010.

VIANA, B. O sentido da Cidade: Entre a Evolução Urbana e o Processo de Verticalização. Carta Cepro. v. 23, n.1, 2005.



---

# ***Risco de desertificação em unidades geoambientais dos municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí***

*Francílio de Amorim dos Santos  
Cláudia Maria Sabóia de Aquino*

## **INTRODUÇÃO**

No intuito de (re) produzir suas atividades, o homem apropriou-se do espaço, modificando-o e dele retirando recursos necessários para a sua sobrevivência e reprodução do capital. A extração mineral, a agricultura e a pecuária, quando praticadas sem manejo adequado, comprometem o meio ambiente, gerando desequilíbrios nos ecossistemas. No Nordeste brasileiro tais atividades podem desencadear o processo de desertificação. Esse está relacionado “[...] à degradação do solo em áreas áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultante de diversos fatores, inclusive de variações climáticas e de atividades humanas” (BRASIL, 1995, p. 149). Tal degradação resulta das variações climáticas acentuadas pelas atividades humanas, devido ao uso inadequado dos recursos naturais (BRASIL, 2004).

Outros países da América Latina e Caribe apresentam extensas áreas em processos de desertificação, entre eles a Argentina, Bolívia, Chile, Cuba, Peru e México (ALMEIDA *et al.*, 2012). Vários países da África, Ásia e Europa tam-

bém convivem com o fenômeno da desertificação. Emeka (2013) afirma que a desertificação é um fenômeno antigo, entretanto, nos últimos anos tem sido acelerado devido à expansão demográfica, gerando problemas socioeconômicos e aumentando a pressão sobre as áreas com alta fragilidade natural.

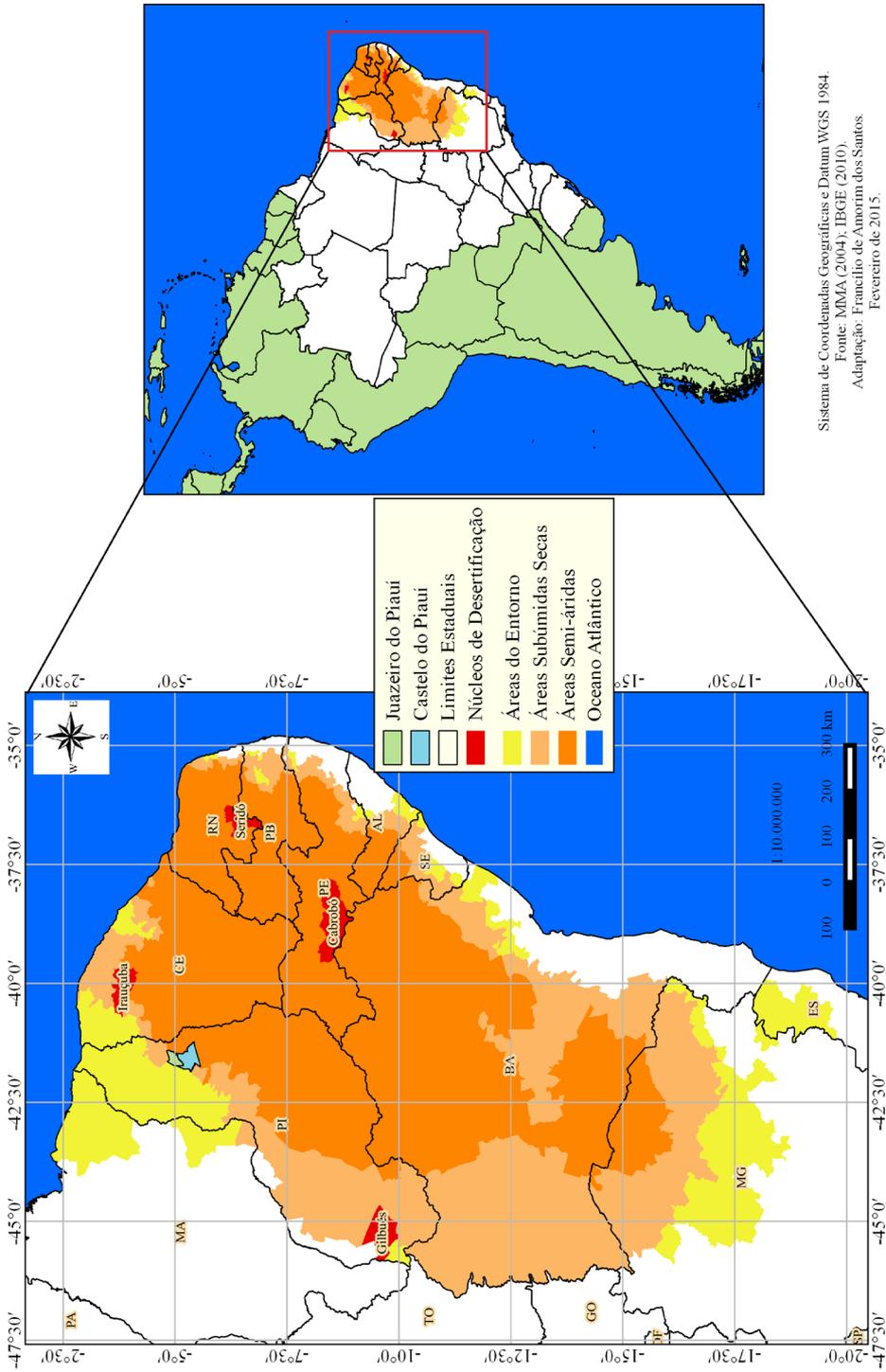
No que tange à desertificação, Nimer (1988) aponta que o fenômeno origina-se de desequilíbrio natural, pois a retroalimentação negativa do(s) ecossistema(s) não é totalmente recompensada pela retroalimentação positiva. Cite-se, ainda, que o processo de desertificação apresenta-se complexo, posto envolver variáveis ambientais, econômicas, sociais, políticas e culturais. Devido a essa complexidade, os estudos relativos a temática em estudo exigem o emprego da abordagem sistêmica.

É notório o nível de complexidade do fenômeno da desertificação e suas consequências, sejam de ordem ambiental, econômica, social, política e cultural. Nesse contexto, a abordagem sistêmica insere-se como elemento norteador para a avaliação e compreensão do referido fenômeno. Tornando-se de fundamental importância realizar estudos, que primem por articular vários parâmetros ou indicadores, que servirão de elemento basilar para conhecer o real dimensionamento das áreas suscetíveis ou já em processo de degradação/desertificação.

Ressalta-se, que de acordo com a Agenda 21, o processo de desertificação afeta cerca de um sexto da população mundial e 70% das terras secas, o abrange um quarto da área terrestre total do planeta. Esse fenômeno quando instalado acentua a pobreza de forma generalizada, diminui a fertilidade e a estrutura do solo em cerca de 47% das terras marginais de cultivo irrigadas pelas chuvas e degrada as terras de cultivo irrigadas artificialmente (BRASIL, 1995).

Logo, é essencial reunir a maior quantidade possível de dados sobre os elementos naturais aliando-os aos dados socioeconômicos para os estudos sobre desertificação. As Áreas Suscetíveis à Desertificação (ASD) brasileiras abrangem os nove estados da região Nordeste, além do norte de Minas Gerais e norte do Espírito Santo, totalizando 1.488 municípios que compreendem 1.340.863 km<sup>2</sup> (Figura 1). A desertificação compromete os recursos hídricos, o solo, a cobertura vegetal e a qualidade de vida da população das áreas afetadas. Inserem-se, nesse contexto, os municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí, apontados em estudo de Aquino e Oliveira (2012), como Áreas Suscetíveis à Desertificação (ASD).

Figura 1 - Mapa das áreas suscetíveis à desertificação, de acordo com o Pan-BRASIL (BRASIL, 2004).



Fonte: Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2004). Adaptado por Santos (2015).

Deste modo, buscou-se: i) identificar e caracterizar as unidades geoambientais dos municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí; ii) realizar análise espaço-temporal do risco de desertificação nas unidades geoambientais na área estudada, considerando: o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada, o Índice Climático, a Erosividade das Chuvas, a Erodibilidade dos Solos e a Declividade Média; iii) realizar análise das informações biofísicas como forma de identificar as potencialidades e limitações das unidades geoambientais para fins de subsídio à gestão e o planejamento territorial dos mesmos.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Procedimentos metodológicos para análise do risco de desertificação**

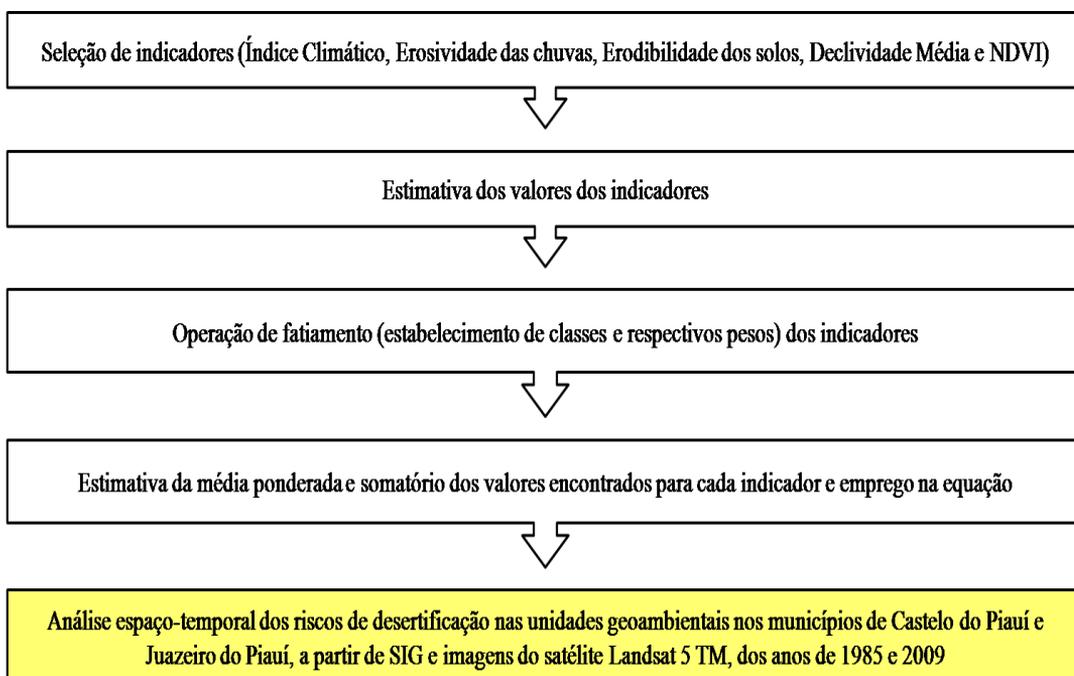
No presente estudo empregou-se metodologia quantitativo-qualitativa, posto ter sido realizada quantificação na coleta de dados, análise e interpretação. A pesquisa apresenta natureza explicativa ao buscar analisar espaço-temporalmente os riscos de desertificação nas unidades geoambientais nos citados municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí, através de parâmetros biofísicos. Estes, por sua vez, foram integrados tendo como base teórica a abordagem geossistêmica, visto que considera a dialética homem/natureza no desencadeamento dos processos de degradação ambiental.

A análise do risco de desertificação no presente estudo integrou dados biofísicos e socioeconômicos provenientes de levantamento bibliográfico e cartográfico realizados na Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí (CEPRO), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e *United States Geological Service* (USGS - Serviço Geológico dos Estados Unidos). Os dados foram refinados e agrupados por meio dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG) *ArcGIS 10* (licença foi para o Laboratório de Geomática da Universidade Federal do Piauí), conforme a Figura 2.

O DFC integra os valores de cada parâmetro, sendo possível apontar, de acordo com Pinheiro (2011), que quanto maiores forem os valores dos índices encontrados para cada parâmetro, maior será o potencial de risco à desertificação e vice-versa, ou seja, há uma relação diretamente proporcional. Os citados parâmetros foram agrupados quantitativamente e analisados

através da fórmula descritiva, expressa pela Equação 1, conforme Beltrame (1994), considerando os seguintes parâmetros/indicadores: **DM** = Declividade Média; **R** = Erosividade das chuvas; **K** = Erodibilidade dos solos; **IC** = Índice Climático; **NDVI** = Índice de Cobertura Vegetal, representado pelo NDVI.

**Figura 2** - Esquema metodológico empregado para avaliar o risco de degradação/desertificação nas Unidades Geoambientais dos municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí.



Fonte: Aquino (2010). Adaptado por Santos (2015).

Foram consideradas as classificações realizadas e os pesos estabelecidos para cada parâmetro sugerido na fórmula descritiva representada pela Equação de regressão 1, como proposto por Beltrame (1994).

$$y = a + bx \quad \text{[Eq. 1]}$$

A Equação 2 apresenta o somatório dos valores mínimos de todos os índices (DM, R, K, IC e NDVI), portanto, um valor de  $x = 5$  corresponde ao melhor estado de conservação dos recursos naturais.

$$\text{Se } x = 5, \text{ então } y = 0, \text{ daí a equação: } 5b + a = 0 \quad [\text{Eq. 2}]$$

A Equação 3, por sua vez, representa o somatório dos valores máximos a ser obtido, ou seja,  $x = 22$ , que corresponde ao pior estado de conservação.

$$\text{Se } x = 22, \text{ então } y = 100, \text{ daí a equação: } 22b + a = 100 \quad [\text{Eq. 3}]$$

O passo seguinte foi subtrair a Equação 4 da Equação 5, para encontrar o valor de  $b$ , como é representado abaixo:

$$\begin{array}{r} 22b + a = 100 \\ - (5b + a = 0) \\ \hline \text{ou} \\ 22b + a = 100 \\ - 5b - a = 0 \\ \hline 22b = 100 \\ b = \frac{100}{22} \text{ ou } b = 5.88 \end{array} \quad \begin{array}{l} [\text{Eq. 4}] \\ [\text{Eq. 5}] \end{array}$$

Após encontrar o valor de  $b$ , procedeu-se a sua substituição por seu valor (5.88) na Equação 6, para encontrar o valor de  $a$ :

$$\begin{array}{r} 22b + a = 100 \\ 5 \times 5.88 + a = 0 \\ \text{ou} \\ 29.40 = -a \\ \text{ou } a = 29.40 \end{array} \quad [\text{Eq. 6}]$$

A Equação de regressão para calcular o valor de  $y$  e estimar o risco de desertificação nas unidades geoambientais de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí está representada pela Equação 7:

$$y = 5,88x - 29,40 \quad [\text{Eq. 7}]$$

Os índices analisados para obtenção dos valores que foram utilizados na fórmula descritiva do DFC, para estimar o risco de desertificação nos municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí serão descritos a seguir.

## Declividade Média (DM)

Os métodos utilizados para análise territorial, que se baseiam em modelagem numérica do meio físico ou em decisões lógicas, levam em conta a variável declividade (VALERIANO, 2008). Nesse sentido, utilizou-se o Modelo Digital de Elevação (MDE) para determinação das classes de declividade, como exposto na Quadro 1. Esses foram obtidos através da missão SRTM (*Shuttle Radar Topographic Mission*) que são distribuídos gratuitamente na internet através do site <<http://www.relevo.br.cnpm.embrapa.br>> da EMBRAPA.

**Quadro 1** - Intervalos de Declividade Média (DM) com respectivas denominações das classes correspondentes a cada peso.

Intervalos de DM (%)	Classe atribuída	Peso
0 a 3	Plano	1
3 a 8	Suave Ondulado	2
8 a 20	Ondulado	3
20 a 45	Forte Ondulado	4
45 a 75	Montanhoso	5

Fonte: EMBRAPA (2009).

## Erosividade das chuvas (R)

A Erosividade das chuvas (R) está relacionada ao potencial que agentes erosivos, tais como a água, possuem em causar desprendimento do solo e seu transporte (LAL e ELLIOT, 1994). O presente estudo utilizou método indireto para estimar o fator R, como expressa na Equação 8 proposta por Lombardi Neto e Moldenhauer (1992). A referida equação apresentada tem boa aceitação entre os pesquisadores brasileiros e baseia-se em regressão linear entre o índice médio mensal de erosão e o coeficiente de chuva.

$$E = 67,355 (r^2 / P)^{0,85} \quad [\text{Eq. 8}]$$

Onde:

**E** = média mensal do índice de erosão (t/ha.mm/h);

**r** = precipitação média mensal em mm;

**P** = precipitação média anual em mm.

A estimativa dos valores do fator R baseou-se na determinação da média mensal do índice de erosão (r). Os dados de r foram extraídos através das planilhas de dados pluviométricos de treze estações da rede hidrogeológica da Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE, 1990), como apresentado no Quadro 2. A partir dos dados pluviométricos obtidos das treze estações foram estabelecidas as seguintes classes de Erosividade das chuvas, conforme mostra a Tabela 1.

**Quadro 2** - Estações meteorológicas da rede hidrogeológica da SUDENE (1990).

Município	Nome do Posto	Lat.	Long.	Alt. (m)
Alto Longá	Alto Longá	05°16'	42°13'	150
Castelo do Piauí	Castelo do Piauí	05°20'	41°34'	250
Castelo do Piauí	Santana	05°20'	41°05'	730
Pedro II	Pedro II	04°25'	41°28'	580
Pedro II	Madeira Cortada	04°29'	41°10'	600
Pedro II	Retiro	04°40'	41°28'	530
Pimenteiras	Oitis	06°22'	41°37'	270
São João da Serra	São João da Serra	05°30'	41°55'	120
São Miguel do Tapuio	Alivio	05°27'	41°06'	730
São Miguel do Tapuio	Assunção	05°52'	41°03'	480
São Miguel do Tapuio	Dico Leopoldino	05°51'	42°23'	290
São Miguel do Tapuio	São Miguel do Tapuio	05°30'	41°20'	440
São Miguel do Tapuio	São Vicente	05°43'	41°42'	220

Fonte: SUDENE (1990).

**Tabela 1** - Intervalos de Erosividade das chuvas (R) com respectivas denominações das classes correspondentes a cada intervalo.

Amplitude de R (MJ.mm/ha.h.ano)	Classe atribuída	Peso
$R < 6.460$	Muito Baixa	1
$6.460 < R < 6.840$	Baixa	2
$6.840 < R < 7.220$	Moderada	3
$7.220 < R < 7.600$	Alta	4
$R > 7.600$	Muito Alta	5

Fonte: Pesquisa direta. Santos (Org.), 2015.

## Erodibilidade dos solos (K)

A erodibilidade dos solos (K) é produto da interação entre as condições intrínsecas do solo, suas características físico-químicas e condições externas relacionadas ao manejo (CREPANI *et al.*, 2001). Para estimar as classes de K das 17 associações de solos encontradas em Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí, de acordo com Jacomine (1983), foi utilizada a proposta metodológica de Crepani *et al.* (2001), que considera o grau de desenvolvimento ou maturidade do solo como critério, conforme Quadro 3.

**Quadro 3** - Intervalos de Erodibilidade dos solos (K) com respectivas denominações das classes correspondentes a cada peso.

Ordens de solos	Peso	Classe atribuída
Latossolos Amarelos	1	Baixa
Bruno Não-Cálcico e Podzólicos Vermelho-Amarelo	2	Moderada
Areias Quartzosas, Plintossolos e Solos Litólicos	3	Alta

Fonte: Crepani *et al.* (2001). Adaptado por Santos (2015).

## Índice Climático (IC)

A análise climática dos municípios estudados foi realizada a partir dos dados de precipitações das séries anuais obtidas em SUDENE (1990) que, posteriormente, foram empregados em proposta metodológica de Thornthwaite (THORNTHWAITE e MATHER, 1955). As falhas identificadas nas séries (1963 a 1985) foram corrigidas pelo Método de Ponderação Regional proposto por Tucci (1993). A presente pesquisa utilizou diversos constituintes do Balanço Hídrico (BH) que, para Beltrame (1994), relacionam-se ao cálculo da entrada e saída de água no solo.

Geralmente, a precipitação apresenta-se como o principal elemento para os modelos de BH, posto que sua mensuração seja realizada partindo-se de dados disponíveis em redes de estações (XU e SINGH, 1998). A Evapotranspiração Potencial (ETP) conceitua-se como a quantidade de água necessária para realizar a manutenção da cobertura vegetal, possibilitando-a permanecer sempre verde em função da temperatura (AQUINO, 2010).

O Índice Climático (IC) é produto da combinação do Índice Efetivo de Umidade (IM) e Número de Meses Secos (MS). Através do IM é possível estimar o nível de umidade ou aridez em determinada área, conforme aponta Thornthwaite e Mather (1955), combinando valores de Evapotranspiração Potencial, do Excedente Hídrico e do Déficit Hídrico do balanço, conforme é exposto na Equação 9. Por meio do MS é possível visualizar a concentração das chuvas em dado período do ano, permitindo planejar as atividades agrícolas.

$$IM = [(EXC - DEF) \times 100] / ETP \quad [Eq. 9]$$

Onde:

**IM** = é o Índice Efetivo de Umidade (IM);

**EXC** = é o Excedente Hídrico Anual;

**DEF** = é o Déficit Hídrico Anual;

**ETP** = é a Evapotranspiração Potencial Anual.

O IM foi utilizado para realizar a classificação climática dos municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí, isto é, foi considerado o grau de umidade proposto pelo referido índice, conforme Tabela 2.

Os dados obtidos das estações meteorológicas foram manuseados através do pacote de programas computacionais USUAIS (OLIVEIRA e SALES, 1990), visando estimar os valores das variáveis do BH. Os dados foram tabulados através de planilhas eletrônicas e, posteriormente, foram utilizados para a geração das isolinhas e elaboração dos mapas das variáveis do BH, no SIG ArcGIS 10 e QGIS.

**Tabela 2** - Classes do Índice Efetivo de Umidade (IM), utilizada para classificação climática dos municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí.

Tipos climáticos		Índice Efetivo de Umidade (IM)
Úmidos	Subúmido úmido	0 a 20
Secos	Subúmido seco	0 a -33,3
	Semiárido	-33,3 a -66,6

Fonte: Thornthwaite e Mather (1955). Adaptado por Santos (2015).

## Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI)

Através do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) foi possível conhecer o nível de proteção da cobertura vegetal proporcionada ao solo, conforme (BELTRAME, 1994). Para elaboração do NDVI foram adquiridas imagens do satélite Landsat 5 TM (Quadro 4), através do site <<http://earthexplorer.usgs.gov/>> do Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS), imageadas nos meses de setembro e outubro, dos municípios estudados, devido a apresentarem menor quantidade de nuvens.

**Quadro 4** - Características das Imagens LANDSAT 5 TM, imageadas dos municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí.

Ponto/Órbita	Datas	Resolução	Ponto/Órbita	Datas	Resolução
218/63	29/09/1985	30 metros	218/63	01/10/2009	30 metros
218/64	29/09/1985	30 metros	218/64	01/10/2009	30 metros

Fonte: USGS (2015).

O padrão de cobertura vegetal mensurado através do NDVI utilizou a Equação 10, descrita abaixo (JENSEN, 1996 *apud* MELO *et al.* (2011):

$$\text{NDVI} = (\text{NIR} - \text{R}) / (\text{NIR} + \text{R}) \quad [\text{Eq. 10}]$$

Em que:

**NDVI** é o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada;

**NIR** é a refletância no comprimento de onda correspondente ao Infravermelho Próximo (0,76 a 0,90  $\mu\text{m}$ );

**R** é a refletância no comprimento de onda correspondente ao Vermelho (0,63 a 0,69 $\mu\text{m}$ ).

As classes do NDVI, para 1985 e 2009, estão dispostas na Tabela 3, podendo-se inferir que a classe 1 corresponde a melhor condição de proteção da cobertura vegetal e a classe 5 representa a pior condição encontrada na área em estudo.

**Tabela 3** - Intervalos do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) com respectivas denominações das classes correspondentes a cada intervalo.

Intervalos do NDVI	Classe	Peso
0,6 a < 0,8	Moderadamente Alta	1
0,4 a < 0,6	Moderada	2
0,2 a < 0,4	Moderadamente Baixa	3
> 0 a < 0,2	Baixa	4
< 0	Solo Exposto	5

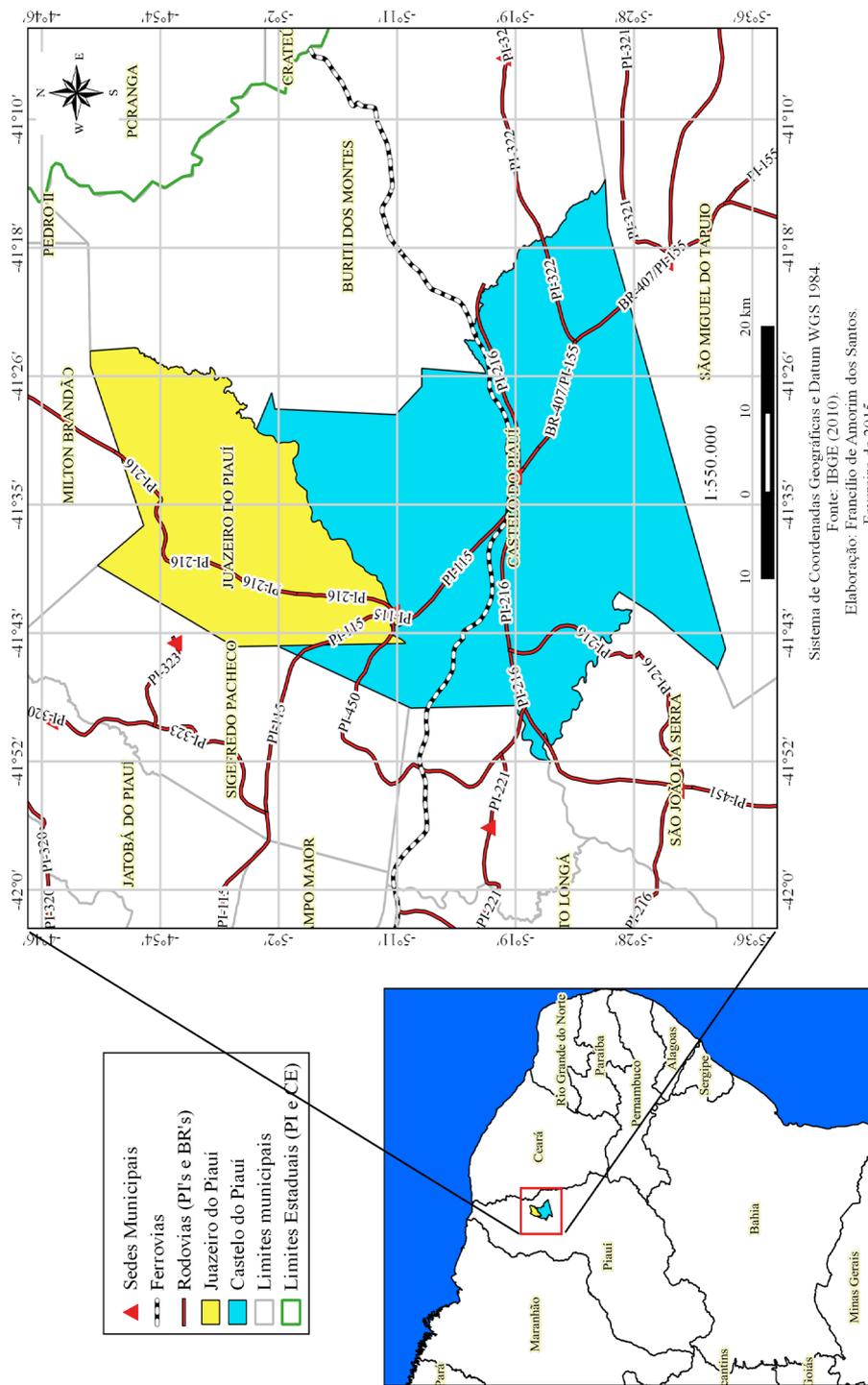
Fonte: Pesquisa direta. Santos e Aquino (Org.), 2015.

### Localização e caracterização geoambiental da área em estudo

O estudo em questão foi desenvolvido nos municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí (Figura 3), ambos localizados no Território de Desenvolvimento dos Carnaubais e 6º Aglomerado de Municípios (AGM) (2006), cujas sedes municipais localizam-se, respectivamente, a 158 km e 184 km de Teresina. O município de Castelo do Piauí possui uma área de 2.035,2 km<sup>2</sup> e sua sede municipal situa-se às Coordenadas Geográficas: 05°19'19"S e 41°33'10"O (AGUIAR e GOMES, 2004a). Juazeiro do Piauí possui área de 827,2 km<sup>2</sup>, com sede municipal situada às Coordenadas Geográficas de 05°10'19"S e 41°42'10"O (AGUIAR e GOMES, 2004b).

Os municípios em estudo assentam-se sobre as seguintes formações geológicas: Serra Grande, encontrada em 22,9 km<sup>2</sup> (0,8%) da área, datada da Era Paleozóica (Período Siluriano), é composta por arenitos grosseiros com leitos de conglomerado oligomítico e intercalações de siltitos e folhelhos; Pimentei-ras, que compreende 492,3 km<sup>2</sup> (17,2%), datada da Era Paleozóica (Período Devoniano Inferior), possui sedimentação com cores variadas, predominando o vermelho e cinza escuro; Formação Cabeças, datada do Paleozóico (Período Devoniano Médio), abrange 2.052,4 km<sup>2</sup> (71,7%) da área, compõe-se de arenitos de cores claras, brancos e cinza-amarelados chegando a vermelho, médios a grosseiro, conglomerático e muito pouco argilosos; Formação Longá, data do Paleozóico (Período Devoniano Superior), abrange 8,6 km<sup>2</sup> (0,3%) da área, forma-se por folhelhos e siltitos cinza-escuros a pretos e, ainda, intercalações de arenitos finos com cores branco-amareladas, laminados; Depósitos Colúvio-Eluviais, formados por sedimentos da era Cenozóica (Período Neógeno), correspondem a 286,2 km<sup>2</sup> (10%) dos municípios (BAPTISTA, 1981; CPRM, 2006a).

Figura 3 - Localização dos municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí.



Fonte: IBGE (2010).

O relevo da área estudada apresenta altitudes variáveis, ou seja, altitude mínima de 100 m e máxima de 580 m. A maior parte da área (70,4%), possui altitudes que se situam entre 180 a 300 m, com ocorrência preferencial nas superfícies planas dos Patamares Estruturais e do Vale da Bacia do rio Poti. Em 3,8% da área são encontradas altitudes que variam de 420 a 580 m, com ocorrência nas Formações Serra Grande, Pimenteiras e Cabeças (SANTOS, 2015). O relevo abrange superfícies tabulares estruturais submetidas a processos de pedimentação limitadas por rebordos localmente dissimulados por pedimentos, com predomínio de declividade plana a suave ondulada.

O principal sistema responsável pela ocorrência das precipitações é a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), que ocasiona chuvas de fevereiro a maio (MOLION e BERNARDO, 2000). Os valores médios de precipitação variaram de 900 a mais de 1.200 mm, principalmente, na parte centro-norte, sob influência da ZCIT. Quanto ao Índice Efetivo de Umidade (IM), foi possível constatar que os municípios estudados apresentam 64,7% de seus territórios com tipologia climática do tipo subúmido seco, 28,6% com tipologia subúmida úmida e 6,7% com tipologia semiárida. De acordo com estes dados constata-se que 71,4% da área apresenta suscetibilidade natural à desertificação (SANTOS, 2015).

Os referidos municípios apresentaram irregular distribuição temporal de chuvas com 5 a 8 meses secos. As taxas de Evapotranspiração Potencial (ETP) dos municípios permitiram inferir que 40% da área situam-se entre 1.500 a 1.600 mm/ano e 32% com valores superiores a 1.600 mm/ano (SANTOS, 2015). De acordo com Aquino (2010), os referidos valores encontrados são característicos de regiões tropicais semiáridas, devido à grande oferta de energia solar. Enfatize-se que os valores obtidos resultam das altas temperaturas, conferindo a área déficit hídrico significativo.

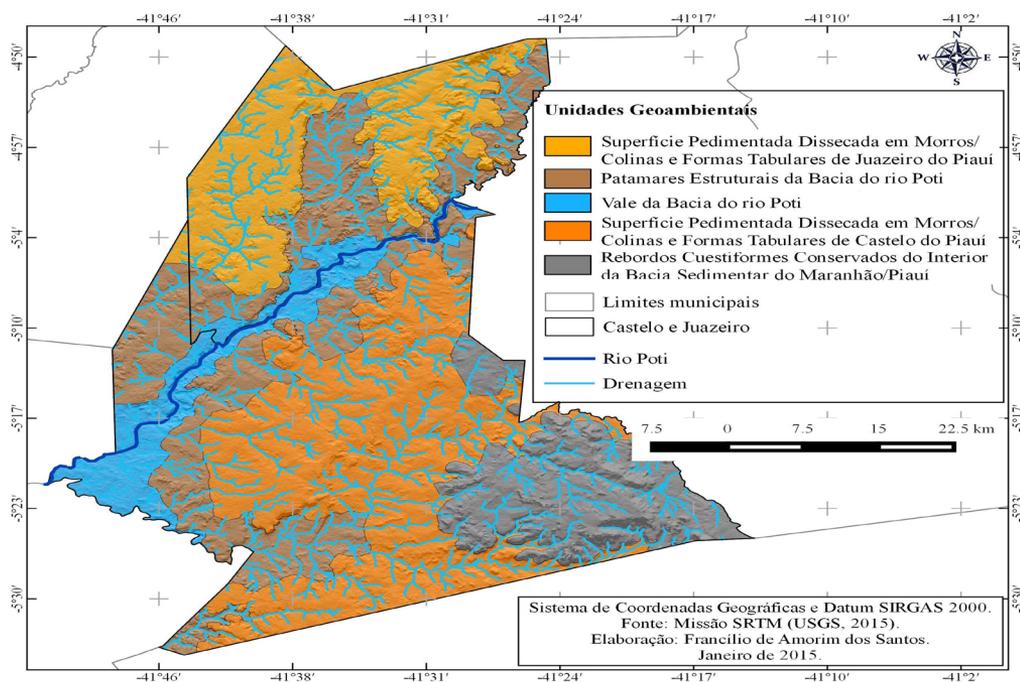
Foram identificadas na área 17 associações de solos, conforme Jacomine (1983). As referidas associações foram agrupadas em 6 ordens: as Areais Quartzosas (Neossolos Quartzarênicos) que se distribuem por 12,8% da área; os Brunos Não-Cálcicos (Luvisolos Crômicos) que ocupam 0,6% dos municípios; os Latossolos Amarelos a mais expressiva ordem na área, abrangem 40,5% dos solos; os Plintossolos distribuem-se por 0,2% da área; os Podzólicos Vermelhos-Amarelos (Argissolos) que ocupam 12,7% do território dos municípios; os Solos Litólicos (Neossolos Litólicos), identificados em 33,2% da área.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### Unidades geoambientais dos municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí

As unidades geoambientais mapeadas resultaram da interação dos seguintes componentes ambientais: geologia, altitude e declividade. Logo, ao utilizar o critério topo-morfológico para compartimentação da paisagem dos municípios estudados, foi possível delimitar as seguintes unidades (Figura 4): Superfície Pedimentada Dissecada em Morros/Colinas e Formas Tabulares de Juazeiro do Piauí, Patamares Estruturais da Bacia do rio Poti, Vale da Bacia do rio Poti, Superfície Pedimentada Dissecada em Morros/Colinas e Formas Tabulares de Castelo do Piauí e Rebordos Cuestiformes Conservados do Interior da Bacia Sedimentar do Maranhão/Piauí. A seguir, realizar-se-á a caracterização das referidas superfícies.

**Figura 4** - Unidades Geoambientais dos municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí.



Fonte: Santos (2015).

## **Superfície Pedimentada Dissecada em Morros/Colinas e Formas Tabulares de Juazeiro do Piauí**

A Superfície Pedimentada Dissecada em Morros/Colinas e Formas Tabulares de Juazeiro do Piauí ocupa 17,5% da área em estudo. Geologicamente, de acordo com CPRM (2006a), 67,7% da unidade assentam-se sobre a Formação Cabeças, 32,2% sobre a Formação Pimenteiras e 0,1% sobre os Depósitos Colúvio-Eluviais. A unidade em questão apresenta extensas áreas de relevo tabular com dissecação em forma de morros e colinas, com níveis altimétricos variando de 180 a 380 m.

Nessa unidade foram identificadas 10 associações de solos agrupadas em 5 ordens, segundo Jacomine (1983): os Neossolos Litólicos, ocupando 56,8%; os Latossolos Amarelos, ocupando 32,7%; os Argissolos, abrangendo 9,1%; os Luvisolos Crômicos e Plintossolos com ocorrência em 1,1% e 0,3% da área desta unidade, respectivamente. Esses solos apresentam-se expostos ou recobertos por vegetação do tipo caatinga arbustiva aberta ou densa. Em 84,7% dessa unidade os níveis pluviométricos variaram de 1.000 a 1.100 mm, com predomínio de 5 meses secos. Nesse compartimento da paisagem, conforme inspeções em campo, são desenvolvidas as seguintes atividades humanas: extração vegetal para produção de lenha, bovinocaprinocultura, pastagem e cultivo de milho.

## **Patamares Estruturais da Bacia do rio Poti**

Essa unidade ocupa 26,6% da área total dos municípios estudados. Conforme CPRM (2006a), 64% da unidade assentam-se sobre a Formação Cabeças, 30,5% Formação Pimenteiras e, respectivamente, 5,1%, 0,3% e 0,1% sobre os Depósitos Colúvio-Eluviais, o Grupo Serra Grande e a Formação Longá. Nesse compartimento o relevo apresenta-se variando de plano a ondulado, constituindo superfícies intermediárias ou degraus entre áreas de relevos mais elevados e áreas topograficamente mais baixas (IBGE, 2009). As altitudes variaram de 140 a 340 m, com predomínio de relevo plano a suave ondulado em 86,7% da área. Destaca-se que nessa unidade situa-se o Parque Municipal Pedra do Castelo, que corresponde a um afloramento da Formação Cabeças e constitui grande riqueza arqueológica.

Nos Patamares Estruturais foram identificados, de acordo com Jaco-

mine (1983), 13 associações de solos que foram agrupadas em 5 ordens: os Neossolos Litólicos, em 52,2% da área; os Latossolos Amarelos que abrangem 35,8% da unidade; os Argissolos; os Neossolos Quartzarênicos e; os Luvisolos Crômicos que foram encontrados, respectivamente, em 6,0%, 5,7% e 0,3% da referida unidade. Os solos identificados apresentam-se recobertos por vegetação do tipo caatinga aberta ou, ainda, carnaubal. Há predomínio de volumes pluviométricos de 1.000 a 1.100 mm/ano em 77,9% da unidade, com 75,9% da área apresentando 5 a 6 meses secos. As atividades humanas desenvolvidas na área estão relacionadas à pecuária bovina e caprina, extração de rochas de forma autônoma em lajes (barreiros), segundo Albino (2005), com degradação ambiental da paisagem, principalmente, degradação visual.

### **Vale da Bacia do rio Poti**

A unidade geoambiental Vale da Bacia do rio Poti estende-se por 8,6% do território dos municípios estudados. Geologicamente, 72,2% da unidade é constituída pela Formação Cabeças, 23,1% pela Formação Pimenteiras e 43,3% pelos Depósitos Colúvio-Eluviais (CPRM, 2006a). O Vale do rio Poti é composto por canais possuidores de ângulos suaves a fortes. Quanto às altitudes, estas variam de 100 a 220 m, com relevo variando de plano a suave ondulado em 91,6% da área. Os solos dessa unidade, identificados em Jacomine (1983), são os seguintes: os Neossolos Litólicos, que foram encontrados em 53,4% da área; os Latossolos Amarelos, identificados em 35,5% da unidade; os Neossolos Quartzarênicos e os Argissolos, respectivamente, abrangendo 6,2% e 4,9% da referida unidade.

A unidade caracteriza-se pela presença de colinas, relevo residual sedimentar e presença de afloramentos rochosos. Os afloramentos rochosos são recobertos por cerrado rupestre, principalmente às margens dos rios, a exemplo do Poti. Os valores de precipitação variaram de 1.000 a 1.100 mm em 80% da unidade. Quanto ao número de meses secos depreende-se que em 82,5% da área estes variaram de 5 a 6. Nesse compartimento foram identificadas as seguintes atividades humanas: pecuária caprina e bovina, produção de lenha aliada às queimadas em área de transição de caatinga arbustiva/carnaubal, deixando o solo desprotegido, extração de rochas areníticas (quartzitos ornamentais) dos morros da Formação Cabeças, pela ECB Rochas Ornamentais, o que tem gerado grande contingente de resíduos.

## **Superfície Pedimentada Dissecada em Morros/Colinas e Formas Tabulares de Castelo do Piauí**

Essa unidade é a mais extensa, abrangendo 33,7% da área de estudo. Em 63,6% desse compartimento encontra-se a Formação Cabeças, 30,2% a Formação Pimenteiras e, ainda, os Depósitos Colúvio-Eluviais, Formações Serra Grande e Longá em, respectivamente 5,3%, 0,7% e 0,2% da área CPRM (2006a). Nessa unidade o relevo apresenta-se sob a forma tabular com dissecção em morros e colinas. As altitudes variaram de 140 a 380 m. O relevo variou de plano a suave ondulado em 86,3% da área, destaca-se, ainda, que 0,7% da unidade possui relevo forte ondulado a montanhoso.

A unidade apresenta 12 associações de solos, segundo Jacomine (1983): em 44,6% predominam os Neossolos Litólicos; os Latossolos Amarelos aparecem em 34,4%; os Neossolos Quartzarênicos em 13,4% e; os Argissolos em 7,6%. Sobre esses solos constatou-se a presença de cobertura vegetal com transição do tipo caatinga arbustiva para arbórea. Em 75,0% do compartimento predominaram taxas de precipitações pluviométricas que variaram de 1.100 a 1.200 mm/ano, com predomínio de 5 a 6 meses secos. Nessa unidade situa-se a área urbana do município de Castelo do Piauí. Foram identificadas as seguintes atividades econômicas: cultivo permanente consorciado de caju e uva, pecuária bovina, cultivo temporário de milho e cana-de-açúcar.

## **Rebordos Cuestiformes Conservados do Interior da Bacia Sedimentar do Maranhão/Piauí**

Os Rebordos Cuestiformes representam 14,2% da área estudada. Sua composição geológica é a seguinte, conforme (CPRM, 2006a): Formações Cabeças, Pimenteiras e Grupo Serra Grande em 80,2%, 19,0% e 0,8%, respectivamente. Esse compartimento apresenta relevo ruiforme frágil com arenitos avermelhados da Formação Pimenteiras, as altitudes variam de 260 a 580 m. Em 88,0% da área ocorre relevo plano e suave ondulado, em 1,5% o relevo foi classificado como forte ondulado a montanhoso com ausência de vegetação .

Na unidade supracitada foram encontradas 6 associações de solos agrupadas em 4 ordens, segundo em Jacomine (1983): os Latossolos Amarelos são encontrados em 43,4%, os Neossolos Litólicos em 24,5% da área, os

Neossolos Quartzarênicos e Argissolos, respectivamente, em 22,4% e 9,7%. Os referidos solos são recobertos por cobertura vegetal tipo caatinga arbustiva densa/cerrado. Predomina em 50,1% da unidade níveis pluviométricos que variam de 1.100 a 1.200 mm/ano. E em 87,3% da área ocorrem de 5 a 7 meses secos. As atividades humanas aí desenvolvidas são o plantio de cajueiros para a produção de castanhas e cajuínas, pela indústria Cajufloor.

### **Análise do risco de desertificação nas unidades geoambientais**

A análise do risco de desertificação foi obtido conforme Beltrame (1994), considerando os seguintes parâmetro/indicadores: **DM** = Declividade Média; **R** = Erosividade das chuvas; **K** = Erodibilidade dos solos; **IC** = Índice Climático; **NDVI** = Índice de Cobertura Vegetal, representado pelo NDVI. A seguir far-se-á uma análise de cada parâmetro/indicador nas diferentes unidades geoambientais.

O relevo castelense e juazeirense é caracterizado pelo predomínio de baixas declividades, posto que 47,3% de suas áreas foram enquadradas na classe plano. Cite-se, ainda, que 35,3% da área estudada apresentou relevo suave ondulado, 14,5% relevo ondulado e 2,9% relevo forte ondulado e montanhoso. É possível afirmar que nas unidades predominam as classes de relevo plano a suave ondulado. As classes de declividade forte ondulada a montanhoso foram encontrada em diferentes proporções nas unidades SPJP, os PE, o VBP, a SPCP e os RCC. As unidades apresentaram respectivamente, 14,6 km<sup>2</sup>, 10,5 km<sup>2</sup>, 2,5 km<sup>2</sup>, 5,9 km<sup>2</sup> e 5,7 km<sup>2</sup> de suas áreas com relevo do tipo forte ondulado e montanhoso. Estes dados conferem as unidades SPJP, os PE, o VBP, a SPCP e os RCC alta fragilidade morfológica, devendo as mesmas serem preservadas.

A área de estudo apresentou valores de Erosividade das chuvas (R) variando de muito baixa a muito alta. 74,7% da área estudada apresentou alta a muito alta de Erosividade. Os referidos municípios apresentaram maior potencial de Erosividade concentrado nos meses de janeiro a abril, resultado da concentração das precipitações nos referidos meses. É possível inferir que todas as unidades mapeadas apresentaram forte suscetibilidade no que se referi ao fator R, posto que a SJP, os PE, o VBP, a SCP e os RCC apresentaram 491,4 km<sup>2</sup>, 640,7 km<sup>2</sup>, 223 km<sup>2</sup>, 758,2 km<sup>2</sup> e 290,2 km<sup>2</sup>, respectivamente, com Erodibilidade Alta a Muito Alta.

No que diz respeito à Erodibilidade dos solos (K), foi possível inferir

que 46,2% dos solos da área estudada (Neossolos Quartzarênicos, Plintossolos e Neossolos Litólicos) foram classificados como de alta Erodibilidade (K), 40,5% (Latosolos) foram enquadrados na classe de baixa de Erodibilidade (K) e 13,3% dos solos (Luvisolos e Argissolos) apresentam valores de Erodibilidade moderada. Exceto os VBP que possuem 126,3 km<sup>2</sup>, com Baixa Erodibilidade, todas as demais unidades possuem a maior parte de suas áreas com Erodibilidade Alta, pois 286,5 km<sup>2</sup>, 571,3 km<sup>2</sup>, 559,5 km<sup>2</sup> e 190,7 km<sup>2</sup>, respectivamente, da SJP, PE, SCP e RCC foram enquadradas na referida classe.

Por meio do Índice Climático foi possível inferir que a classe de moderada severidade climática predomina na área, com 38,4% (1.181 km<sup>2</sup>), seguida pela classe de baixa severidade climática que abrange 28,5% (876,5 km<sup>2</sup>) e de alta severidade climática que ocorre em 33,1% (1.018,1 km<sup>2</sup>). A SJP e os PE apresentaram maior parte de suas áreas, respectivamente, 301 km<sup>2</sup> e 324,5 km<sup>2</sup> com Baixa severidade climática. A SCP e os RCC constituem as unidades com alta severidade climática, posto que apresentaram, respectivamente, 347,3 km<sup>2</sup> e 291,1 km<sup>2</sup> de suas áreas enquadradas na referida classe. Cite-se, ainda, que na unidade VBP predomina em 106,6 km<sup>2</sup> a classe de moderada severidade climática.

Através das imagens do sensor TM do satélite Landsat 5 foi possível conhecer as variações no padrão de proteção das terras dos municípios Estudados. Desse modo, pode-se afirmar que as classes moderadamente alta e moderada apresentaram, respectivamente, aumento de 0,1% e 1,7% em seu padrão de proteção, considerando os anos de 1985 e 2009, a classe moderadamente alta que antes apresentava 8,6 km<sup>2</sup> em 1985 passou a ter 11,4 km<sup>2</sup> em 2009. Por sua vez, a classe moderada que antes estendia-se por 750 km<sup>2</sup> em 1985 passou a ocupar 798,6 km<sup>2</sup> em 2009. Por outro lado, a classe moderadamente baixa apresentou perda da ordem de 5,1%, de 1985 para 2009. A classe de baixa proteção aumentou em 3,3%, de 1985 para 2009, passando de 460,8 km<sup>2</sup> para 555,3 km<sup>2</sup>. De modo geral, não houve aumento da degradação da cobertura vegetal na área, posto que a classe de solo exposto não sofreu aumento, ficando na faixa de 0,1% de 1985 a 2009.

Além do exposto, foi possível identificar que houve uma manutenção da classe solo exposto em todas as unidades e pouca ou nenhuma variação da classe de maior proteção dos solos, qual seja, a classe Moderadamente Alta. Com exceção dos RCC que tiveram um aumento na classe Moderada, todas as demais classes apresentaram redução da classe Baixa e Moderada, com

consequente aumento da classe Moderadamente Baixa.

Quando aplicado os procedimentos constantes nas Equações 1 a 7, para somatório das médias ponderadas dos parâmetros elencados no DFC, foi possível analisar a variação na dinâmica geoambiental, de 1985 para 2009 (Tabela 4) na área de estudo.

**Tabela 4** - Somatório dos índices obtidos nos parâmetros analisados, para os anos de 1985 e 2009.

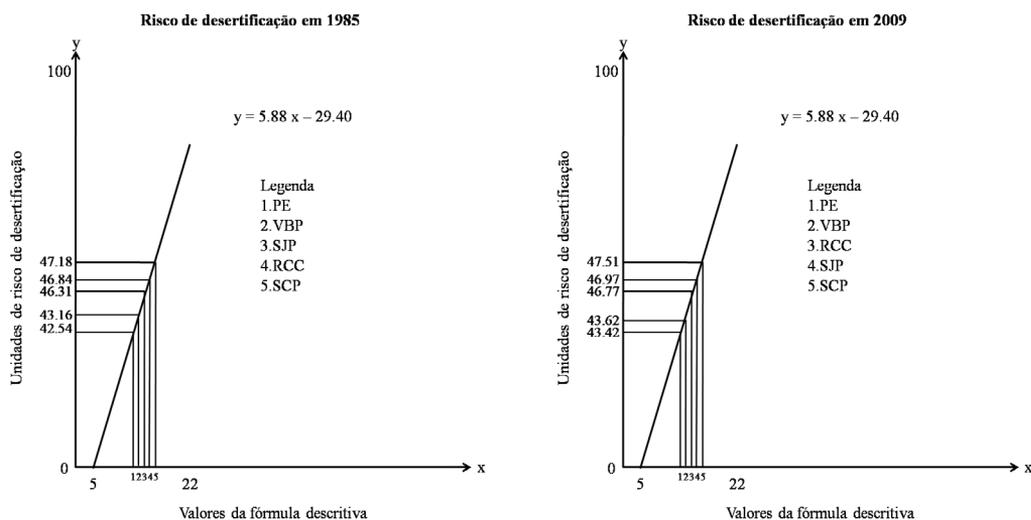
Parâmetros/Índices	Médias Ponderadas nas Unidades de Conservação				
	SJP*	PE*	VBP*	SCP*	RCC*
NDVI em 1985	2.769	2.738	2.716	2.878	2.939
NDVI em 2009	2.881	2.888	2.794	2.935	2.927
Erosividade das Chuvas	4.809	4.534	4.552	4.296	4.021
Índice Climático	1.399	1.805	1.783	2.056	2.538
Erodibilidade dos solos	2.245	1.632	1.937	2.236	2.035
Declividade Média	1.655	1.526	1.353	1.558	1.434
Somatório dos índices para 1985 (correspondente ao valor X na equação)	12.877	12.235	12.341	13.024	12.967
Somatório dos índices para 2009 (correspondente ao valor X na equação)	12.989	12.385	12.419	13.081	12.955

\*SPJP - Superfície Pedimentada Dissecada em Morros/Colinas e Formas Tabulares de Juazeiro do Piauí; PE - Patamares Estruturais da Bacia do rio Poti; VBP - Vale da Bacia do rio Poti; SCP - Superfície Pedimentada Dissecada em Morros/Colinas e Formas Tabulares de Castelo do Piauí; RCC - Rebordos Cuestiformes Conservados do Interior da Bacia Sedimentar do Maranhão/Piauí.

Fonte: Pesquisa direta. Santos e Aquino (Org.), 2015.

Baseando-se nos valores da Tabela 4 foi possível elaborar a Figura 5, que representa a dinâmica do risco de desertificação, de 1985 e 2009, nas Unidades Geoambientais identificadas nos municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí. Nesse sentido, é possível afirmar que: os RCC foram a única Unidade que apresentou redução do risco de desertificação, de 1985 para 2009, respectivamente, de 46.84 pontos para 46.77, redução de 0.07; os PE tiveram aumento da ordem de 0.88, pois em 1985 apresentavam risco de 42.54 passando para 43.42 em 2009; os VBP em 1985 possuíam risco de 43.16 unidades e 2009 passou a apresentar 43.62, ou seja, aumento de 0.46 unidades; por sua vez, a SCP e a SCJ, também, apresentaram aumento no risco de desertificação de 47.18 para 47.51 e 46.31 para 46.97, respectivamente, de 1985 para 2009, ou seja, aumento de 0.33 e 0.66.

**Figura 5** - Unidades de risco de desertificação das Unidades Geoambientais dos municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí, comparativo entre os anos de 1985 e 2009.



Fonte: Santos e Aquino (2015).

As variações expostas anteriormente evidenciam à dinâmica natural da paisagem na área de estudo. Deve-se levar em conta que as alterações nessa dinâmica natural são provenientes do aumento das atividades agropecuárias e extrativistas, que necessita substituir a cobertura vegetal natural para plantio, com conseqüente exposição do solo a erosão.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso dos Modelos Digitais de Elevação, associados às variáveis topo-morfológicas foi essencial para o mapeamento das seguintes unidades geoambientais na área de estudo: Superfície Pedimentada Dissecada em Morros/Colinas e Formas Tabulares de Juazeiro do Piauí, Patamares Estruturais da Bacia do rio Poti, Vale da Bacia do rio Poti, Superfície Pedimentada Dissecada em Morros/Colinas e Formas Tabulares de Castelo do Piauí, Rebordos Cuestiformes Conservados do Interior da Bacia Sedimentar do Maranhão/Piauí.

A execução da proposta metodológica apresentada em Beltrame (1994) nos municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí permitiu o conhecimento do risco de desertificação nas unidades mapeadas. Por meio do DFC foi possível afirmar que as unidades apresentam-se em situação de estabilida-

de dinâmica, de 1985 para 2009, pois apenas os Rebordos Cuestiformes que apresentaram redução do risco de desertificação da ordem de 0.07 unidades. Por outro lado, as Unidades Geoambientais Patamares Estruturais, Vales da Bacia do Poti, Superfície Pedimentada de Castelo do Piauí e Superfície Pedimentada de Juazeiro do Piauí, apresentaram aumento da ordem de 0.88, 0.46, 0.33 e 0.66, respectivamente.

A metodologia e informações utilizadas tanto para o mapeamento das unidades geoambientais quanto para a estimativa do risco de desertificação apontam a eficácia. Sugere-se a aplicação da mesma em outras áreas do Estado do Piauí, inclusive em áreas que apresentem condições ambientais diferentes daquelas dos municípios estudados na presente pesquisa. Ressalta-se que as informações levantadas e/ou produzidas pelo presente estudo devem subsidiar as ações de planejamento ambiental, bem como servir como ponto de partida para estudos posteriores.

## **REFERÊNCIAS**

AGUIAR, R. B.; GOMES, J. R. C. (Org.). **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí: diagnóstico do município de Castelo do Piauí.** – Fortaleza: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2004a.

\_\_\_\_\_. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí: diagnóstico do município de Juazeiro do Piauí.** – Fortaleza: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2004b.

ALMEIDA, D. C.; TAVARES, D. S.; JESUS, E. S. Uma percepção do processo de desertificação no semiárido nordestino. In: **Anais** Seminário Nacional de Geoecologia e Planejamento Territorial e IV Seminário do GEOPLAN. Universidade Federal de Sergipe, 11 a 13 de Abril de 2012.

AQUINO, C. M. S. **Estudo da degradação / desertificação no núcleo de São Raimundo Nonato - Piauí.** Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Sergipe - UFSE. São Cristovão, 2010.

AQUINO, C. M. S.; OLIVEIRA, J. G. B. Estudos sobre desertificação no

Piauí. **Sapiência**. Teresina-PI, jan/fev/mar, n° 30, ano VIII, 2012.

BAPTISTA, J. G. **Geografia Física do Piauí**. 2ª edição. Teresina: COMEPI, 1981.

BELTRAME, A. V. **Diagnóstico do meio físico de bacias hidrográficas**: modelo e aplicação. – Florianópolis: Ed. da UFSC, 1994.

BRASIL. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento: de acordo com a Resolução n° 44/228 da Assembléia Geral da ONU, de 22-12-89, estabelece uma abordagem equilibrada e integrada das questões relativas a meio ambiente e desenvolvimento: **Agenda 21**. – Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. **Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca PAN-Brasil**. Brasília: MMA. 2004.

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Ministério de Minas e Energia. **Mapa Geológico do Estado do Piauí**. 2ª Versão. Teresina, 2006a.

\_\_\_\_\_. **Mapas estaduais de geodiversidade**: Piauí. Rio de Janeiro: CPRM. 2006b. Documento cartográfico em arquivo vetorial. Disponível em <http://geobank.sa.cprm.gov.br>. Acesso em janeiro de 2014.

CREPANI, E.; MEDEIROS, J. S.; HERNANDEZ FILHO, P.; FLORENZANO, T. G.; DUARTE, V.; BARBOSA, C. C. F. **Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento Aplicados ao Zoneamento Ecológico-Econômico e ao Ordenamento Territorial**. São José dos Campos: INPE, 2001. 124p.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. – Rio de Janeiro: EMBRAPA-SPI, 2009.

EMEKA, E. E. Drought and Desertification as they affect Nigerian

Environment. **Journal of Environmental Management and Safety**, vol. 4, nº 1, p.45-54. Nsukka - Nigéria. 2013.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Malha municipal digital do Brasil**: situação em 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/malhas\_digitais/>. Acesso em 27 de agosto de 2015.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Manual Técnico de Geomorfologia**. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. – 2. ed. - Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

JACOMINE, P. K. T. **Mapa exploratório-reconhecimento de solos do estado do Piauí**. Convênio EMBRAPA/SNLCS-SUDENE-DRN. 1983.

LAL, R.; ELLIOT, W. Erodibility and erosivity. In: LAL, R. **Soil Erosion: research methods**. Second Edition. p.180-208. Ankeny: Soil and Water Conservation Society, 1994.

LOMBARDI NETO, F.; MOLDENHAUER, W. C. Erosividade da chuva: sua distribuição e relação com perdas de solos em Campinas - SP. **Bragantina**, Campinas, v. 51, nº 2, p.189-196, 1992.

MELO, E. T.; SALES, M. C. L.; OLIVEIRA, J. G. B. Aplicação do índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) para análise da degradação ambiental da microbacia hidrográfica do riacho dos cavalos, Crateús-CE. **Revista RA'EGA**, n. 23, p.520-533, Curitiba, Departamento de Geografia - UFPR. 2011.

MOLION, L. C. B.; BERNARDO, S. O. Dinâmica das Chuvas no Nordeste Brasileiro. In: **Anais** do XI Congresso Brasileiro de Meteorologia (CD-Rom). Rio de Janeiro, 2000. p.1.334-1.342.

NIMER, E. Desertificação: realidade ou mito? **Revista Brasileira de Geografia**. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ano 50, n. 1, p.7-39, jan./mar. Rio de Janeiro: IBGE, 1988.

OLIVEIRA, J.G.B.; SALES, M.C.L. Software estatístico CRIATEMP.

Version 1.0. [S.1.], 1990. Disponível em Ambiente DOS.

PINHEIRO, Renata Aline Bezerra. **Análise do processo de degradação/desertificação na bacia do Riacho Feiticeiro, com base no DFC, município de Jaguaribe-Ceará.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA). Fortaleza - CE, 2011.

SANTOS, F. A. **Mapeamento das unidades geoambientais e estudo do risco de degradação/desertificação nos municípios de Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí.** Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGGEO), da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Teresina - PI. 2015.

SUDENE. **Dados Pluviométricos Mensais do Nordeste:** Estado do Piauí. Recife, 1990.

THORNTHWAITE, C. W; MATHER, J. R. **The Water Balance** - Publications in Climatology. New Jersey: Centerton, v. VIII, nº 1, 1955.

TUCCI, C. E. M. **Hidrologia:** ciência e aplicação. Porto Alegre: Eds. da UFRGS e da USP, 1993. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos, v. 4).

USGS - United States Geological Service (Serviço Geológico dos Estados Unidos). **Earth Explorer** - Collection - Landsat Archive. Disponível em <http://earthexplorer.usgs.gov/>. Acesso em 15 de janeiro de 2015.

VALERIANO, M. M. Dados Topográficos. In: FLORENZANO, T. G. (Org.). **Geomorfologia:** conceitos e tecnologias atuais. São Paulo: Oficina de Textos. 2008, p.72-104.

XU, C. Y.; SINGH, V. P. A Review on Monthly Water Balance Models for Water Resources Investigations. **Water Resources Management**, vol. 12, p.31-50. 1998.

---

# ***A gestão dos resíduos sólidos na cidade de Parnaíba (PI)***

*Francisco Pereira da Silva Filho  
José Luís Lopes Araújo  
Raimundo Lenilde de Araújo*

## **INTRODUÇÃO**

Na discussão da relação sociedade/natureza a ciência geográfica tem se aprofundado cada vez mais na importância do papel do indivíduo na sociedade e sua possível contribuição para a sustentabilidade do planeta. Neste contexto, os estudos que abordam a análise socioeconômica e socioambiental são essenciais para minimizar a ação antrópica e, neste sentido, há várias questões que podem ser tratadas, dentre elas estão os impactos socioambientais urbanos.

Nestes estudos geoambientais a geografia busca analisar o comportamento da sociedade, a partir das suas ações e do modo de vida no seu cotidiano, com o propósito de entender as relações espaço-temporal no espaço geográfico. A partir disso, esta pesquisa realizou uma análise empírica da gestão social dos resíduos sólidos urbanos, como também a participação da gestão pública na cidade de Parnaíba-PI, os quais são partes integrantes da relação sociedade-natureza. O objeto de estudo para esta pesquisa é a cidade

de Parnaíba e a discussão acerca dos problemas ambientais gerados pelo crescimento no volume dos resíduos sólidos urbanos. Esta escolha considerou a conexão entre geografia, meio ambiente e gestão, indispensáveis para o planejamento geoambiental por ser capaz de promover o manejo e o uso sustentável dos resíduos sólidos, com o resguardo e o amparo das leis que protegem o meio ambiente.

A cidade de Parnaíba é um espaço geográfico estratégico no Estado do Piauí, por apresentar características peculiares tanto nos aspectos sociais, políticos quanto ambientais. Dentre elas pode ser citada a prática do turismo no litoral do Estado, que direta e indiretamente também é palco de diálogos que se encontram implícitos nas discussões sobre os resíduos sólidos, pois estes ambientes podem estar sofrendo com descarte irregular de lixo, assim como toda a cidade de Parnaíba. Por esta razão, o tema em discussão ampliou a visão do pesquisador quanto à gestão dos espaços geográficos aliada a gestão dos resíduos sólidos nos espaços urbanos e considera o ambiente limpo um fator importante para a qualidade de vida em sociedade.

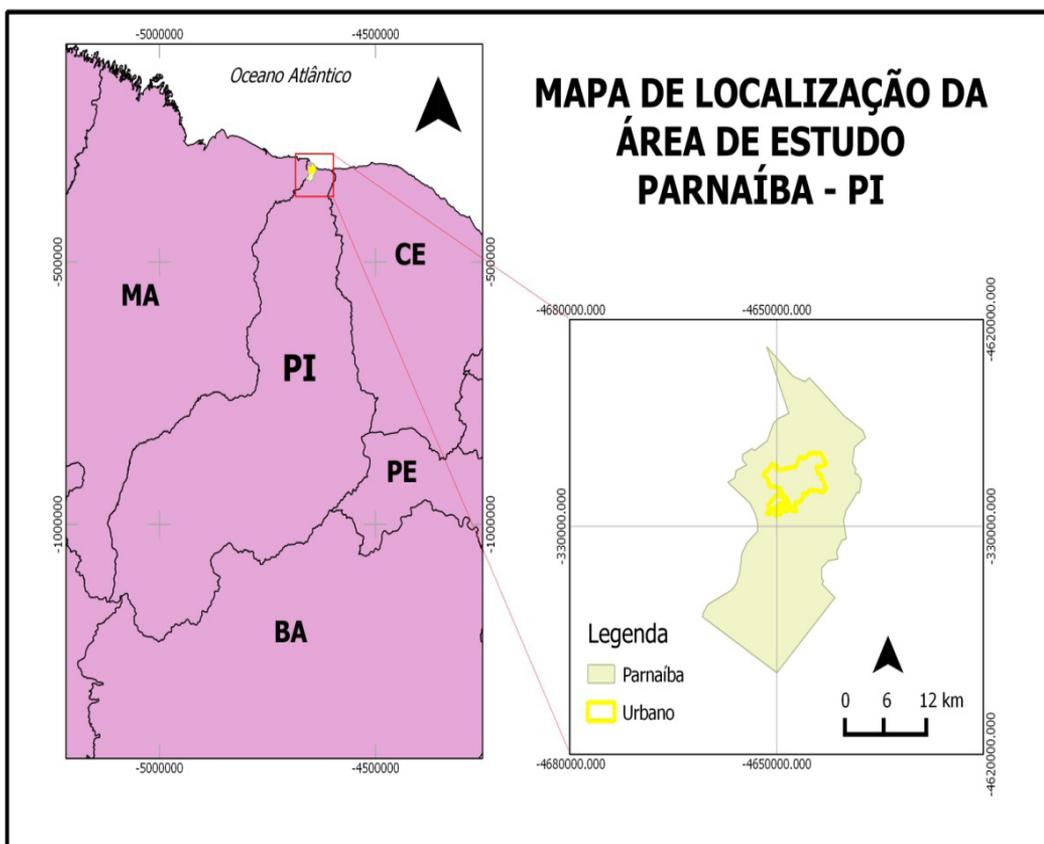
Estas ações são ao mesmo tempo uma determinante para uma melhor gestão do território e, conseqüentemente, auxilia no desenvolvimento da cidade sem menosprezar as questões ambientais. A partir desse pressuposto, foi levada em consideração a contribuição para um estudo regional e geoambiental da gestão social dos resíduos sólidos urbanos como uma produção do espaço dentro de uma unidade geográfica - a cidade de Parnaíba.

Assim, devido a estes fatores, esta pesquisa surgiu pela necessidade de entender as funcionalidades da gestão pública, aliada ao comportamento da sociedade mediante os resíduos sólidos urbanos. Como parte integrante desta discussão foi evidenciada a gestão pública sustentável e a harmonia entre a cidade e o indivíduos (habitantes) nos seus mais diferentes aspectos, em especialmente, aqueles que incluem o meio ambiente e a gestão dos resíduos sólidos urbanos, mostrando alternativas sustentáveis que possam ajudar a reverter este processo negativo dos resíduos sólidos no meio ambiente, dentre elas, podem ser citadas a coleta seletiva do lixo e a reciclagem. Existem quatro maneiras de se realizar a coleta seletiva: porta a porta ou domiciliar, em postos de entrega voluntária, em postos de troca (quando o material entregue é trocado por algum bem ou benefício) e por catadores (CEMPRE, 2002).

A pesquisa teve como objetivo geral analisar a relação sociedade-natureza por meio da gestão dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Parnaíba.

Esta pesquisa teve início com um estudo exploratório para que se tomasse conhecimento da situação atual, o que possibilitou ao pesquisador a ampla análise do campo da investigação. Além desta técnica também foi feito uso da análise descritiva, também chamada de *ad hoc*. Esta técnica descreve situações a partir dos dados primários, são estudos bem estruturados e planejados que exigem conhecimento profundo do problema a ser investigado e em contrapartida foi realizada a pesquisa bibliográfica e de campo para atingir os objetivos propostos e aprofundamento do tema exposto. A cidade de Parnaíba foi o universo desta pesquisa, que está localizada no norte do Estado do Piauí, na Mesorregião Norte Piauiense e na Microrregião do Litoral Piauiense. (Figura 1):

**Figura 1** – Mapa de localização do município de Parnaíba



Fonte: Elaborado por Valdeci Galvão (2015)

A amostra nesta área foi não probabilística, que de acordo com Faria, Cunha e Felipe (2008 p. 35): “serve para delimitar os grupos a serem pesquisados e representados estatisticamente que irão compor a amostra. Podem ser divididos em grupos e quando isso acontece com seres humanos se chama de participantes”. Para esta pesquisa foi definida uma amostra de 625 participantes distribuídos em 30 bairros da cidade de Parnaíba, determinada pelo cálculo amostral. A fórmula padrão, segundo Richardson (1985), para esta pesquisa é utilizada para um universo infinito, maior que 100 mil unidades (> 100 mil unidades) e se apresenta assim:

$$N = \frac{\sigma^2 \cdot p \cdot q}{E^2}$$

Onde:

N = amostra

$\sigma$  = nível de confiança

p = proporção da característica

q = complementar para 100

E = erros percentuais

Sendo,

$\sigma = 2$ , o que representa 95% de possibilidades de que o resultado obtido representa a realidade.

p = 50, amplitude máxima, visto não haver dados prévios que permitam estimar como a variável pesquisada se comporta.

q = 50, complementar para 100.

E = 4 pontos percentuais.

Então,

$$N = \frac{2^2 \cdot 50 \cdot 50}{4^2} = \frac{4 \cdot 2500}{16} = 625$$

Neste universo, foram considerados os 30 bairros da cidade de Parnaíba, conforme a Lei 2. 296/2007 que “Dispõe sobre o Plano Diretor do Município e da cidade de Parnaíba e dá outras providências”. Na análise social a representatividade do universo foi composta pelos seguintes participantes, que também foram definidos como público alvo, sendo eles: agentes comunitários, líderes de associações de moradores, moradores, comerciantes

formais e informais, educadores e gestores representantes do poder público municipal; que foram investigados quanto ao conhecimento e opinião sobre a gestão dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Parnaíba. Dentre os moradores, foram escolhidos os residentes, prioritariamente, na residência da esquina norte à esquerda do quarteirão, sendo considerado um mínimo de quatro quarteirões de distância entre as residências pesquisadas.

As amostras foram retiradas dos 30 bairros da cidade para verificar como ocorre a gestão dos resíduos sólidos urbanos, são eles: São Judas Tadeu, Centro, Bairro Piauí, Bairro São Francisco da Guarita, Bairro de Fátima, Alta Santa Maria, Bebedouro, Boa Esperança, Canta Galo, Carmo, Campos, Ceará, Dirceu Arcoverde, Frei Higino, Ilha Grande, João XXIII, Mendonça Clark, Nova Parnaíba, Planalto, Pindorama, Primavera, Reis Velloso, Rodoviária, Sabiasal, Santa Isabel, Santa Luzia, São Benedito, São José, São Vicente de Paula e Tabuleiro. As variáveis com suas respectivas categorias foram: coleta, armazenamento e destino do lixo, tipos de doença e outros necessários para abrangência da investigação.

Para a coleta de dados da pesquisa foram utilizados formulários, roteiro de entrevistas e de observações sistemáticas. Os formulários foram do tipo semiestruturado com perguntas a respeito do tema em discussão. Já a tabulação e análise dos dados foram feitos em planilhas do programa Excel 2007 dispostos em gráficos, tabelas e quadros para posterior discussão teórica dos resultados obtidos. Esta análise envolveu a descrição dos procedimentos a serem adotados tanto para análise quantitativa quanto qualitativa e assim correlacioná-los. Na discussão do trabalho foi considerado todos os bairros da cidade de Parnaíba de forma separada, de acordo com o Plano Diretor da Cidade de Parnaíba. Na análise das discussões foi levado em consideração o espaço urbano como um todo onde foram apreciados e destacados o conjunto de bairros.

Esta cidade é considerada a mais próxima ao Delta do Parnaíba e a porta de entrada do turismo na região, banhada pelo Rio Igaracu, um dos “braços” do Rio Parnaíba que a torna uma das cidades mais atrativa no Estado quando o assunto é lazer, turismo e recreação. Em 2010 contava com população de 137.485 habitantes (IBGE, 2010). A cidade é a de maior estrutura da região, por estar no caminho turístico da Rota das Emoções, que inclui Jericoacoara no Ceará, o Delta do Parnaíba no Piauí e os Lençóis Maranhense no Estado do Maranhão, está atualmente tem crescido significativamente nos itens habitação, moradia, população, comércio e serviços (IPHAN, 2008).

## **A REPRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO, RESÍDUOS SÓLIDOS E A POSSIBILIDADE DE SUSTENTABILIDADE**

Neste contexto, o espaço urbano também pode ser entendido como um espaço de conteúdos particulares e formas, que são inseridos num espaço total, onde é palco da produção diária de elementos da sociedade que detêm suas relações específicas que se expressam em fluxos e funções próprias, que podem ser alteradas e dinamizadas pelas técnicas durante o tempo (SANTOS, 1979).

Por outro lado, o espaço urbano ainda pode ser analisado por meio de um modelo de conflito ou consenso por se tratar de um objeto de estudo social, que está diretamente ligado ao modelo capitalista atual através de seus agentes de atuação do espaço urbano. Nesta perspectiva, Araújo (2003, p.21) descreve que:

A cidade moderna, como característica marcante do modo capitalista de produção, representa o resultado da atuação de agentes sociais que contribuem para o crescimento urbano ao longo do contexto histórico. Nesse sentido, o estudo dos agentes produtores do espaço urbano, tais como a atuação dos proprietários dos meios de produção, proprietários fundiários, promotores imobiliários, Estado e grupos sociais excluídos, permite entender ser a cidade resultado de um processo de desenvolvimento capitalista que propiciou a formação de um espaço urbano. (ARAÚJO, 2003, p.21).

Estes elementos todos reunidos, com suas respectivas ações, dão forma ao espaço urbano complexo que atuam em diferentes partes das cidades, dessa forma a transformando num aglomerado humano com suas particularidades e ao mesmo tempo dando forma física deste espaço no ambiente. Num período anterior ao sistema capitalista este contexto urbano não era sequer imaginado da forma como se conhece hoje, por exigir um aparato de técnicas avançadas que dessem conta das necessidades de todos os indivíduos que habitam neste ambiente, principalmente em relação a produção de alimentos que deve ser feita em maior escala, dentre várias outras providências que o espaço urbano exige. Seguindo esta linha, Santos (1999, p 43) afirma que:

A cidade surgiu historicamente como um lugar revolucionário porque, na transição do feudalismo para o capitalismo, quando as terras pertenciam

aos senhores feudais, a cidade aparecia como lugar do trabalho livre e pôde formar-se graças a determinado avanço das técnicas de produção agrícola, o qual propiciou a formação de um excedente de produtos alimentares. Nesse aspecto, a cidade define-se como “espaço de acumulação de tempos desiguais”. (SANTOS, 1999, p. 43).

Por outro lado, esta segmentação socioeconômica posta aos indivíduos, trouxe diversas dificuldades ao espaço urbano, que são observadas em praticamente todas as cidades. Dentre elas podem ser citadas, a ocupação do solo de forma desordenada, que fazem surgir favelas, a falta de saneamento básico, que pode causar a insalubridade da população e a poluição dos mananciais, o aparecimento de lixo em locais inadequados, etc. Isso se deve, na maioria dos casos, a falta de uma estrutura urbana adequado a estas populações, que está diretamente relacionado ao planejamento urbano apropriado ou a falta deste.

Nesse sentido, é importante estabelecer várias categorias de análise sobre o espaço urbano, para que este seja interpretado e entendido de forma mais prática, para assim tentar providenciar alternativas que minimize os efeitos negativos destes espaços na sociedade. Tudo isso deve ser levado em consideração no desenvolvimento de estudos destas áreas, pois o espaço urbano, materializado nas cidades, está em constante transformação, devido a diversos fatores, e se manifesta de maneira contínua ao longo do tempo e da história através dos agentes sociais. Toda esta articulação de entendimento do espaço urbano é providencial, devido sua complexidade e suas mudanças contínuas ao longo do tempo. Pois toda cidade tem sua história, que com o passar do tempo vai se somando e se articulando de acordo com as necessidades vigente dos agente sociais em questão, orientadas também pelo atual sistema econômico do mundo predominante.

Em virtude disso é vital procurar mecanismo que promova a sustentabilidade dos espaços urbanos, ou seja, das cidades. A partir disso, surge a expressão desenvolvimento sustentável, onde os agentes sociais responsáveis procuram promover ações que eliminem ou minimizem os efeitos da ação antrópica no ambiente, principalmente no espaço urbano. O desenvolvimento sustentável surge como uma alternativa de desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração humana atual, sem que estas necessidades comprometam a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações, ou seja, é um tipo de desenvolvimento que não esgota os recursos naturais para o futuro, deste modo, garantindo a sobrevivência humana na Terra.

No entanto, implantar a ideia de desenvolvimento sustentável não é tarefa fácil, devido principalmente à cultura dos povos que é diversificada e ao mesmo tempo por causa do processo de globalização que aproxima os povos e conseqüentemente as culturas, tornando esta questão ainda mais complexa. Isso pode acontecer devido o contato direto deste indivíduos com outros modos de vida, dessa forma promovendo, em alguns casos, a troca de vivências, que pode alterar o comportamento destas pessoas, tanto para aspectos positivos, quanto negativos, este último pode dificultar a implantação deste conceito de sustentabilidade que implicam diretamente no desenvolvimento e manutenção do meio ambiente.

Seguindo esta linha, Ferreira (2003, p. 21) destaca que: “Pensar a globalização das sociedades é afirmar a existência de processos que envolvem os grupos, as classes sociais, as nações e os indivíduos. A questão que se coloca é como compreender esse quadro tão complexo, como caracterizá-lo.” E esta é uma das questões mais importantes exposta por essa autora, pois nesse processo tão complexo de socialização promovido principalmente pela globalização, não tem como desenvolver a sustentabilidade ambiental, sem antes conhecer este entrelace de grupos para depois caracterizá-los, para assim se tentar implantar o desenvolvimento sustentável. Portanto, é importante desenvolver estudos e ações que entendam o crescimento das cidades juntamente com suas populações e ao mesmo tempo promovam o desenvolvimento sustentável nos centros urbanos, ainda mais no Brasil, no qual a concentração populacional está concentrada em sua maioria na zona urbana.

## **A IMPORTÂNCIA DO ENTENDIMENTO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO, GESTÃO PÚBLICA E MEIO AMBIENTE**

Conhecer a dinâmica do espaço geográfico no qual está inserido é importante para a manutenção de toda a sociedade e do meio ambiente, pois é por meio dela que se poderá chegar a soluções para os problemas diários revelados na relação sociedade/natureza. No entanto, encontrar estas soluções não parece ser tarefa fácil, devido a falta de compreensão, de grande parte da sociedade, do real significado do que seria viver em harmonia entre os indivíduos e o meio ambiente, principalmente no ambiente urbano, que de alguma forma está alheio as possíveis conseqüências negativas que esta relação pode provocar no espaço urbano e conseqüentemente no ambiente.

Ao relatar sobre esta questão, esse autor mostra que esta interpretação em primeiro plano é insuficiente para entender a complexa relação existente entre sociedade/natureza, apesar das ações serem bem mais antrópicas. Porém esta forma de pensar das comunidades não é tão inconveniente, pois este pensamento foi imposto por muitos anos até mesmo pela comunidade acadêmica da geografia. Seguindo esta linha, Souza (2002, p. 21) ainda relata:

Essa interpretação “naturalizante” não é descabida, e não se pode culpar os leigos por permanecer aferrados a ela; afinal, durante muitas décadas ela foi preponderante no interior da própria disciplina acadêmica denominada “geografia”, e isso marcou a maneira como os conhecimentos da disciplina chegaram às escolas e aos livros didáticos. (SOUZA, 2002, p. 21).

Na fala do autor, é fácil perceber como a expressão “espaço geográfico” foi definida e utilizada de forma indiscriminada por diversos membros da sociedade, em diversas escalas, durante décadas. Esta utilização parcialmente equivocada do termo também foi proferida por muitos geógrafos, fato que de certa forma ajudou a fomentar o pensamento de todos em relação a este espaço, num primeiro momento, nas linhas naturais da terra, tanto em escala local, quanto em escala global. Dentro desta perspectiva, Corrêa (1995, p. 15) ainda destaca:

A expressão espaço geográfico ou simplesmente espaço, por outro lado, aparece como vaga, ora estando associada a uma porção específica da Terra identificada seja pela natureza, seja por um modo particular como o Homem ali imprimiu as suas marcas, seja com referência à simples localização. Adicionalmente a palavra espaço tem o seu uso associado indiscriminadamente a diferentes escalas, global, continental, regional, da cidade, do bairro, da rua, da casa e de um cômodo no seu interior. (CORRÊA, 1995, p. 15).

Por outro lado, a maioria dos geógrafos vem se incomodando com este uso indiscriminado deste conceito tão importante da ciência geográfica, principalmente os que se identificam com a geografia humana, que foram inspirados pelo filósofo Henri Lefebvre.

A partir desta nova aceção do significado de “espaço” acabou levando muitos geógrafos a direcionar outro foco de estudo, assim subdividindo o conceito de espaço geográfico. Por sua vez, é perceptível que ambas as aceções

extraídas do conceito de espaço geográfico, num primeiro momento, são insuficientes para uma definição clara deste conceito chave da ciência geográfica, apesar do conceito de espaço social ser mais associado a concretização do próprio espaço.

No entanto, é notória, em ambas as acepções, a necessidade de uma aproximação maior para juntas correlacionarem numa única direção na criação de um conceito mais abrangente e concreto do “espaço geográfico”. Perceber que as definições, tanto de espaço geográfico, quanto de espaço social são incompletas, principalmente no ponto de vista da tamanha complexidade existente na relação sociedade/natureza. Pois fica claro que, a incompletude e carência da definição do espaço geográfico, numa primeira aproximação, acontece devido a observação somente dos aspectos naturais da superfície terrestre e, da mesma forma, ocorre com a definição do espaço social, no qual observa também, num primeiro momento, apenas o espaço que é apropriado, transformado e produzido pelo homem.

Dessa forma, deixando de lado as peculiaridades destes espaços e suas relações, tanto deste espaço natural, que pode sofrer intervenções humanas, quanto o espaço social, que pode sofrer também intervenções naturais. Em outras palavras, o espaço geográfico pode ser entendido como o palco das realizações humanas, que pode abrigar todas as partes da Terra possíveis de serem analisadas, catalogadas e classificadas pelas inúmeras especialidades da ciência geográfica, dessa forma, podendo se referir a inúmeros espaços modificados pelo homem (CASTRO; GOMES; CORRÊA, 1995).

O espaço geográfico surge como o local modificado pelo homem de acordo com seus interesses e necessidades, que estão quase sempre associadas as questões de sobrevivência e manutenção da sociedade em todos os aspectos, sejam eles, políticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais. Nesta discussão complexa do espaço geográfico e suas vertentes, remetidas aos geógrafos, acaba produzindo ou reproduzindo, nos seus estudos, elementos que tentam promover um diagnóstico que mais se aproxime da realidade vivenciada naquele espaço.

Dessa forma, procurando fazer uma leitura específica da relação existente entre homem/natureza no espaço de estudo, onde acontece a produção e a reprodução dos elementos que representam a vivência em sociedade. Este processo de condução do espaço pela sociedade é contínuo e realizado de acordo com seus objetivos, interesses e ocorre independente do tempo

e do lugar e ainda permite também uma reprodução destes espaços. Como destaca Carlos (2007, p 11): “Reproduzido ao longo de um processo histórico ininterrupto de constituição da humanidade do homem, este é também o plano da reprodução. Ao produzir sua existência, a sociedade reproduz, continuamente, o espaço.”

Isso demonstra a existência da concretude do espaço como palco da manifestação e realização humana, que acaba delimitando o espaço geográfico. Por isso, é importante estudar e entender a dinâmica do espaço geográfico em suas múltiplas manifestações, que de alguma forma dará um diagnóstico sobre a realidade do uso destes espaços na sociedade em toda sua abrangência. Este entendimento poderá ainda auxiliar e possibilitar a gestão pública a tomar um direcionamento nas ações que mais se aproxime da realidade vivida da sociedade regida por uma determinada gestão, que representará num conjunto de serviços que procurarão garantir a eficiência dos recursos disponíveis em prol da sociedade através de diretrizes e objetivos pré-estabelecidos.

Com a gestão pública aparece plenamente, nos seus diversos aspectos desde seu surgimento, no espaço geográfico, suas manifestações econômicas, sociais, culturais e ambientais, que necessitam de organização e planejamentos para solucionar problemas encontrados no mundo contemporâneo de forma mais eficiente e direcionada a todos os membros da sociedade. Dentro desta perspectiva, Alves discorre:

A Gestão Pública surgiu após a revolução industrial, quando os profissionais decidiram buscar solução para problemas que não existiam antes, usando vários métodos de ciências para gerir os negócios da época, o que deu início à ciência da Gestão Pública, que é uma área do conhecimento dedicada ao estudo das atividades relacionadas a gerência de instituições públicas, cabendo ao profissional coordenar, planejar, dirigir e executar processos em departamento Federais, Estaduais e Municipais. (ALVES, 2014, p. 01).

Como ressalta esse autor, a gestão pública surgiu devido a nova conjuntura da sociedade formada após a Revolução Industrial do século XIX, a qual trouxe elementos positivos e negativos, que necessitavam de novos métodos para gerir os diversos acontecimentos da época.

Um dos métodos que surgiram foi a ciência da Gestão Pública, que passou a se dedicar em descobrir formas de gerenciamento de instituições públicas e os profissionais responsáveis em delegar diretrizes que melhor atendes-

se aos interesses das instituições Federais, Estaduais e Municipais em ações de coordenação, planejamento, direcionamento e de execução que também atendessem as necessidades da sociedade de modo geral, ou seja, do coletivo. Nesta perspectiva, a gestão pública aparece como o principal agente administrativo, onde partirá dela diretrizes, objetivos e estratégias a serem seguidos por seus subordinados e concretizados em ações públicas que correspondam ao bem-estar coletivo das comunidades pertencentes ao Estado.

Nesse sentido, os gestores e colaboradores têm o compromisso de utilizar os recursos organizacionais de forma adequada, procurando sempre empregar estes recursos da forma mais racional possível com o propósito de atingir realmente os objetivos estabelecidos e conseqüentemente as necessidades da população com o princípio da eficiência. Esse princípio foi estabelecido na Emenda Constitucional nº 19, de 04 de junho de 1998 da Constituição Federal de 1988, que modifica o regime e dispõe de princípios e normas para gestão pública, como ainda ressalta autor:

A Emenda Constitucional nº 19/98, introduziu no artigo 37 da Constituição Federal, a obrigatoriedade de observação por parte da gestão pública, além dos princípios da Legalidade, Moralidade, Impessoalidade e Publicidade, o princípio da Eficiência, o qual proporcionou uma nova roupagem para a Gestão Pública no Brasil (ALVES, 2014, p. 01).

Assim, de acordo com a Emenda Constitucional nº 19 e a implantação dos princípios, principalmente o da eficiência na gestão pública, o Brasil passa a ter um direcionamento de como promover esta gestão. Dessa forma, passando a ter um novo instrumento, moderno democrático, que possibilita extrair o verdadeiro sentido de gestão dos recursos públicos.

Por sua vez, trazendo para sociedade a legitimação destes recursos e ao mesmo tempo a estabilização dos serviços públicos diante das necessidades dos indivíduos de forma coletiva, possibilitando assim, o instrumento da eficiência como uma nova roupagem na gestão pública brasileira, até mesmo com a participação maior da sociedade civil em prol do meio ambiente (ALVES, 2014). No Brasil em 1988, esta preocupação com o bem natural, intensificou com o surgimento da Carta Constitucional - a primeira a tratar da questão ambiental no país devido à grande discussão do tema no mundo - que através do poder público nacional amparou o problema com ações judiciais e administrativas na tentativa de amenizar os impactos negativos provocado

pelo homem a natureza.

Este fato se reflete em todos os ambientes no mundo, sendo mais observáveis nas cidades, onde reside um grande aglomerado de pessoas das mais variadas classes sociais. Estas por sua vez, têm fundamental importância no impacto ambiental na qual a terra vem sendo submetida ao longo das décadas mesmo que sejam em dimensões diferentes, pois suas participações dependem muito do modo de vida e da condição econômica aliada ao consumismo de cada ser humano, principalmente quando estas ações humanas são feitas de maneira desordenadas. No Brasil a geração de resíduos sólidos urbanos é um problema grave para as cidades e para o poder público, principalmente quando este se estabelece no nível municipal, devido à maioria deles não existir uma infraestrutura que auxilia na resolução do problema. Mais de 250 mil toneladas desses resíduos são produzidas diariamente no país.

No entanto, para agravar mais esta situação, segundo dados oficiais, apenas 63% dos domicílios contam com coleta regular de lixo. Para Philippi *et. al*, 1999 (apud MARTINS, p.17 2009) “(...) percebe-se a incapacidade dos municípios em refletir sobre os problemas ambientais de sua responsabilidade, notadamente em relação à questão dos resíduos sólidos”. De forma operacional as ações para a adequação ambiental destes resíduos, principalmente as cidades pequenas, são relativamente simples, revelando, portanto, despreparo ou descomprometimento do administrador público, que poderia solucionar este problema fazendo acordo com outros municípios próximos.

Outra forma seria buscar recursos financeiros junto ao Estado e o governo federal que auxiliasse na construção de aterros sanitários, do mesmo modo providenciando a estrutura que ajuda no resguardo dos resíduos sólidos e até mesmo incentivar possíveis catadores de lixo na seleção e separação do mesmo, assim amenizando a problemática na comunidade e incentivando a geração renda na mesma.

Considera-se como RSU todos os resíduos gerados na área urbana dos municípios, quais sejam: o lixo coletado nas residências e no comércio, os resíduos de serviço de saúde (RSS), os resíduos da varrição das ruas e da limpeza dos logradouros públicos, os resíduos originados das podas de árvores, os resíduos da construção e demolição (RCD), os pneus, os materiais inservíveis de grandes volumes e os eletro eletrônicos. (MARTINS, 2009 p. 20)

Como afirma o autor, os resíduos sólidos possuem diversas origens e

vários aspectos, sendo originados sempre nas áreas urbanas em decorrência da ação do homem, que na maioria das vezes é descartado pelo mesmo de qualquer maneira sem nenhum cuidado, e dependendo do lixo jogado fora, este, pode até voltar para vidas cotidianas das pessoas em outras formas de utilização. Isto mostra que cada tipo de lixo, dependendo do estado que é encontrado, têm seu valor e que pode na maioria das vezes ser reaproveitado para reciclagem e assim providenciar de alguma forma a redução do mesmo nos ambientes. A NBR-10004 (2004) estabelece critérios de periculosidade para a classificação dos resíduos, tal como se segue:

- Resíduos classe I – perigosos - são aqueles que apresentam periculosidade, quando, em função de suas características físicas, químicas ou infecto-contagiosas, apresentam risco à saúde pública ou ao meio ambiente, ou uma das características seguintes: Inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.
- Resíduos classe II – não inertes - são aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I, perigosos ou de resíduos classe III, inertes. Podem apresentar propriedades, tais como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. Exemplos: papéis, papelão, matéria vegetal e outros.
- Resíduos classe III – inertes – aqueles que submetidos ao teste de solubilização, não tiveram nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água. Exemplos rocha, vidro, tijolo, certos plásticos e borrachas. (NBR-10004, 2004)

Diante destas explicações pode-se observar várias definições aos resíduos sólidos, levando-se em consideração sua formação e periculosidade. Esta classificação demonstra os perigos em que a sociedade está submetida e exposta diariamente, devido todo o lixo produzido indiscriminadamente e liberado no ambiente sem um mínimo de cuidado por parte da população e em muitos casos pela de ação do poder público.

Nesse sentido, no Brasil foi aprovada a Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 sobre os resíduos sólidos urbanos, nesta lei, há um grande incentivo em dar diretriz ao melhor manejo do lixo, bem como sua possível reciclagem, já que são delegadas as responsabilidades aos geradores, no caso as empresas, e ao poder público que é parte essencial neste processo de desenvolvimento e gerenciamento da sustentabilidade dos ambientes. Ainda de acordo com o Art. 1º desta lei, o primeiro e segundo parágrafo descreve:

Estão sujeitas à observância desta lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos e esta lei não se aplica aos rejeitos radioativos, que são regulados por legislação específica.

Outra forma de ordenar o lixo é a implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos é uma saída para o reaproveitamento do lixo e da reutilização, assim como um alívio para o aumento dos inúmeros lixões a céu aberto espalhados pelo o país. Uma das ações da gestão ambiental hoje é conseguir implantar ao máximo nos municípios brasileiros a coleta seletiva, assim como uma estrutura para a sua reciclagem (TRIGUEIRO, 2005). Segundo dados do IBGE (2010), dos municípios do Brasil 7% possuem programas de coleta seletiva, neste percentual estão 405 cidades onde vivem 26 milhões de habitantes e representam 14% da população brasileira. Sem dúvidas ainda é considerado um número muito pequeno, se consideradas as dimensões territoriais do país assim como a enorme quantidade de municípios existentes.

Dentro desta perspectiva, existe outro princípio que pode está auxiliando nestas questões, o dos 3 R's que na prática é procurar reduzir, reutilizar e reciclar o lixo que se produz de maneira geral no mundo. Este novo conceito que foi citado pós a Conferência da Rio 92 ou Eco-92 estando prevista no 21º capítulo da Agenda 21 prevendo a redução ao mínimo dos resíduos sólidos no ambiente, veio para contribuir com o imenso desafio que o mundo capitalista tem pela frente. Desta forma vários empreendimentos e indústrias têm procurado fazer conforme a cartilha da coleta seletiva ensina, que os 3 R's é importante, pois inclui a sociedade e a indústria no respeito ao meio ambiente quanto ao destino final do lixo. De acordo com Trigueiro (2005) os 3 R's é definido como:

- **Reduzir:** diminuir a quantidade de lixo residual que produzimos é essencial. Os consumidores devem adotar hábitos de adquirir produtos que sejam reutilizáveis, como exemplo: guardanapos de pano, sacos de pano para fazer suas compras diárias, embalagens reutilizáveis para armazenar alimentos ao invés dos descartáveis.
- **Reutilizar:** utilizar várias vezes a mesma embalagem, com um pouco de imaginação e criatividade podemos aproveitar sobras de materiais para outras funcionalidades, exemplo: garrafas de plástico/vidro para armazenamento de líquidos e recipientes diversos para organizar os ma-

teriais de escritório.

• **Reciclar:** transformar o resíduo antes inútil em matérias-primas ou novos produtos, é um benefício tanto para o aspecto ambiental como energético. (TRIGUEIRO, 2005).

O uso dos 3R's na sociedade é uma discussão importante para o bem-estar social, bem como para proporcionar o equilíbrio do meio ambiente e sua possível sustentabilidade, que detêm no poder público o papel fundamental da gestão neste segmento, com o embasamento nas leis e nos recursos financeiros provenientes dos impostos cobrados da população, que devem ser investido na educação da comunidade, fazendo com que os mesmos participem deste processo como colaborador em todo o processo seletivo do lixo até chegar à reciclagem destes materiais.

## **O PROCESSO DA GESTÃO PÚBLICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E A POPULAÇÃO LOCAL DA CIDADE DE PARNAÍBA**

Dentro do processo da gestão pública de qualquer município e consequentemente das cidades estão diretamente envolvidas com as prefeituras diversas secretarias, que dão apoio ao mesmo tempo auxiliam nas ações e projetos de planejamento e organização deste território, que visam proporcionar uma melhor qualidade de vida para toda a sociedade.

Esta forma de gestão também é presente na Prefeitura Municipal de Parnaíba. Esta por sua vez, está atualmente tentando trabalhar com secretarias que estão à frente das discussões que envolvem as questões ambientais, principalmente com a criação de planos, projetos e encaminhamentos em prol de uma gestão pública mais eficiente, que tem como obrigação proporcionar a sociedade uma qualidade de vida de forma sustentável na cidade, que é foco deste estudo. Seguindo esta linha, estão as seguintes secretarias municipais que foram investigadas: Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMAR), Secretaria de Serviço Urbanos e Defesa Civil (SESUDEDEC) e a Secretaria Municipal de Saúde (SMS).

Todas estas secretarias participaram da investigação direta, através dos seus gestores, da problemática de estudo, dando assim, suas contribuições ao andamento da pesquisa em discussão, principalmente no que diz respeito a gestão dos resíduos sólidos. Nesse sentido, foram feitos vários questiona-

mentos a respeito do tema, dentre eles, quais seriam as ações das secretarias quando o assunto é meio ambiente e o desenvolvimento sustentável da cidade de Parnaíba. Dentro desta perspectiva, o SMA respondeu: (Informação verbal): “*Hoje a cidade conta com um plano de gerenciamento dos resíduos sólidos, tendo assim um cronograma de coleta estabelecido em toda a cidade. Por outro lado, nosso maior problema no momento seria a destinação final adequada do lixo, que infelizmente ainda não temos.*”. Na fala do gestor da Secretaria de Meio Ambiente, deixa claro que a destinação final dos resíduos é deficitária, apesar do cronograma de coleta estabelecido no espaço urbano.

No entanto, é facilmente verificado na cidade lixo descartado nas ruas, até mesmo nas principais avenidas, como pode ser verificado na figura 2, onde mostra que problema vai além da destinação final dos resíduos.

**Figura 2:** Lixo no espaço urbano de Parnaíba



Fonte: Pesquisa direta, maio/2015.

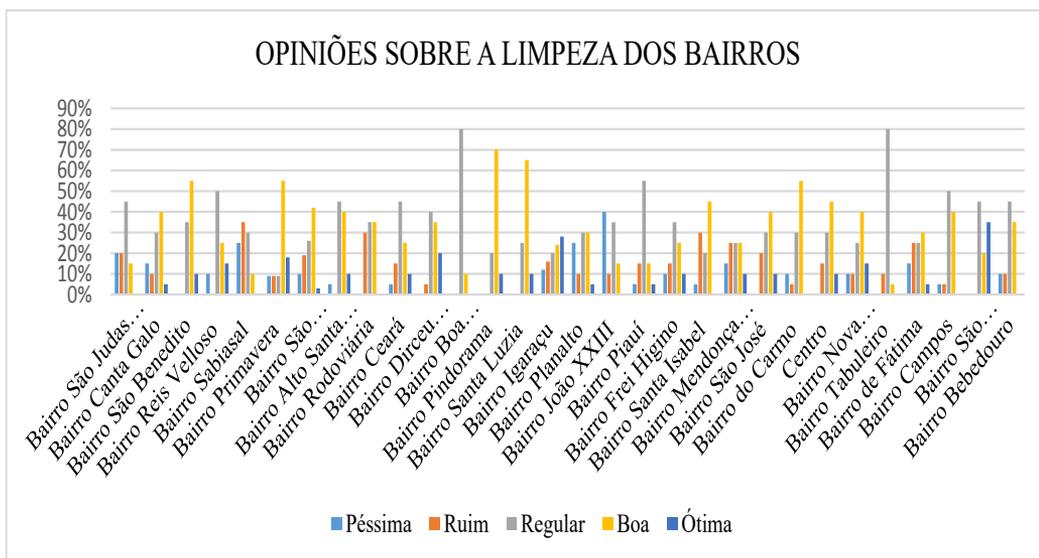
Ao se observar a figura 2 é facilmente percebido a presença de lixo em ruas da cidade, questão que exigirá do gestor muito mais que um cronograma de coleta, para que de fato a presença destes resíduos sejam eliminados dos espaços públicos. Mas, será preciso também oferecer uma melhor infraestrutura, que atenda de fato as necessidades das pessoas, bem como fazer a sensibilização dos indivíduos, para que estes colaborem com a manutenção da limpeza da cidade.

Na mesma vertente do Gestor da Secretaria do Meio Ambiente, encontra-se o Secretário da Secretaria de Serviços Urbanos e Defesa Civil, no qual afirma que suas ações em prol do meio ambiente está na manutenção das vias públicas, como pode ser verificado na (Informação verbal): “*Procuro sempre fazer a proteção e manutenção das vias que implica diretamente na preservação do meio ambiente.*”. Dessa forma, o gestor, está oferecendo a população apenas um serviço básico e de direito de todos.

Já a Secretaria de Saúde afirma que suas ações são feitas (Informação verbal) “*Através da Diretoria de Vigilância Ambiental onde essa secretaria realiza ações de controle dos fatores ambientais biológicos, controle da qualidade da água para consumo humano e ambientais das zoonoses.*”. De acordo com a fala da gestora de saúde, sua gestão está mais focada nos diversos aspectos ambientais, principalmente nos fatores biológicos, que precisam realmente se ter um controle, e que podem interferir diretamente na qualidade de vida dos habitantes da cidade. Em virtude destes, durante a pesquisa, foi feito uma investigação com os moradores com o propósito de obter uma avaliação sobre a limpeza pública de cada bairro.

Dentre os resultados adquiridos sobre este questionamento, os que mais chamaram atenção de forma positiva com o apontamento das opções “regular e boa”, foram os bairros São Benedito, Reis Veloso, Primavera, Boa Esperança, Pindorama, Santa Luzia, Piauí, Do Carmo e Tabuleiro, que atingiram igual ou mais de 50%, de acordo com a amostra pesquisada. Já em relação aos espaços, que chamaram atenção de forma negativa com as opções “péssima e ruim”, estão os bairros Sabiasal, Rodoviária, João XXIII, Santa Isabel, Mendonça Clark e Fátima respectivamente, como demonstra a gráfico 1.

**Gráfico 1** – Distribuição dos entrevistados, segundo opiniões sobre limpeza pública dos 30 bairros



Fonte: Pesquisa direta, outubro/2015.

Como pode ser observado no Gráfico 1, a maioria dos respondentes deste quesito avaliaram como “regular” a limpeza pública dos seus bairros, tendo em seguida a alternativa “boa” também muito indicada. Isso mostra que estes espaços geográficos estão numa condição boa em relação sua limpeza pública, fator este até entendível, devido fácil acesso destas localidades e por estarem próximas as principais vias da cidade.

Esta condição também pode ser explicada devido suas proximidades com a área central da cidade e por obter um espaço comercial intenso, que acaba atraído um melhor serviço de limpeza urbana, por parte da Prefeitura municipal. Porém, os bairros com a avaliações mais negativa são coincidentemente nos espaços mais periféricos da cidade, com exceção dos dois últimos citados, que no caso, são Mendonça Clark e Fátima. Entretanto, o bairro Tabuleiro chamou atenção por apresentar positivamente a porcentagem “regular” de 80%, mesmo estando localizado numa região mais periférica da cidade.

Contudo, este espaço também apresenta problemas em relação ao manejo indevido do lixo, como pode ser observado na Figura 3.

**Figura 3** – Resíduos descartados em rua do bairro Tabuleiro



Fonte: Pesquisa Direta, setembro/2015.

Como fica evidente na figura 3, têm vários tipos de resíduos descartados de forma indiscriminada no bairro Tabuleiro, tendo ainda mais como um agravante o esgoto a céu aberto, fato que também demonstra a ausência do saneamento básico. Esta condição degradante na via pública, coloca em risco a saúde dos habitantes deste espaço, assim como a sustentabilidade ambiental da cidade, apesar do bairro em questão, através dos entrevistados, terem colocado a manutenção dos resíduos sólidos, na sua maioria, de forma regular.

Entretanto, é possível dizer que a gestão atual dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Parnaíba de fato não contribui para uma sustentabilidade ambiental, pois seu gerenciamento deixa grandes lacunas no espaço urbano, no que tange o armazenamento, coleta e destinação final do lixo, como foi verificado na pesquisa, que são presentes em todos os bairros.

Porém, o principal gargalo da administração pública fica mesmo por conta do destino final do lixo, no qual é direcionado para um Aterro Controlado, que infelizmente não é a forma mais adequada de acomodação dos re-

síduos. Estes, verdadeiramente, deveriam ser acomodados num Aterro Sanitário, que é a melhor forma de acomodação dos resíduos, devido os cuidados providenciados em todo o processo de acomodamento final, no qual devem acontecer sem contaminar o meio ambiente.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Durante a pesquisa foi possível focar a gestão do resíduos sólidos com um olhar paralelo na gestão pública, sociedade e especialmente sobre a disposição inadequada do lixo no ambiente e suas possíveis interferências na qualidade de vida das pessoas, principalmente no que tange a não sustentabilidade da cidade de Parnaíba, que se apresenta de maneira ineficiente.

Em decorrência dos resultados da pesquisa, pode-se concluir que a análise foi totalmente relevante para o estudo, na qual procurou elucidar, na opinião de gestores e moradores sobre as questões que envolvem os resíduos sólidos, principalmente em relação ao seu armazenamento, coleta e destinação final, onde foram observadas as dificuldades apresentadas sobre os aspectos físicos estruturais, assim como os males que o lixo vem provocando no ambiente urbano. Por meio dos resultados decorrentes da pesquisa com os moradores, foi possível avaliar que a cidade de Parnaíba não está inteiramente preparada para promover uma gestão adequada dos resíduos sólidos e muito menos de forma sustentável.

Esta afirmação se deve principalmente pelo certo grau de insatisfação da população entrevistada em relação à limpeza pública, na qual procurou incluir todas as etapas do processo da gestão do lixo, que em vários momentos se apresentou de maneira irregular em praticamente todos os bairros da cidade, apesar de uma significativa melhora relatada por alguns indivíduos. Estas também pôde ser observadas nas figuras apresentadas. Isso mostra que falta uma melhor articulação na administração pública, assim como dados e informações que auxiliem na melhor forma de planejar, organizar e pôr em prática o processo de direcionamento adequado dos vários tipos de resíduos, que estão intrinsecamente ligados com o armazenamento, coleta e sua destinação final, que devem estar condizendo com cada tipo de material descartado no ambiente.

Já na avaliação da gestão pública, que envolve especificamente a Se-

cretaria Municipal do Meio Ambiente, Serviços Urbanos e Defesa Civil e a da Saúde, pode-se relatar que estas executam ações, em relação ao manejo adequado dos resíduos, de forma quase isolada. É possível perceber também, em alguns momentos, que suas gestões são planejadas sem nenhuma comunicação prévia das medidas a serem tomadas, principalmente as relacionadas a gestão do lixo e sua estrutura. Apesar de terem boas intenções e executarem algumas ações que de certa forma ajuda a minimizar os problemas ocasionadas pelos resíduos descartados irregularmente.

Com relação a sociedade civil, durante a pesquisa, foi possível verificar que a maioria dos moradores não sabem da destinação final dado aos resíduos sólidos, que hoje acontece num Aterro Controlado, como deixaram bem claro os responsáveis pela gestão pública, pois afirmavam que os resíduos iriam para o Aterro Sanitário ou para o Lixão a Céu Aberto. Outra questão negativa identificada na pesquisa foi o destino inadequado dos resíduos sólidos produzidos no interior dos meios de transporte, que geralmente são lançados no ambiente externo sem nenhum tipo de cuidado. Apesar desta ação não ser praticada por todos os indivíduos, mas que de certa forma contribui com a poluição do meio ambiente, assim como outras inúmeras ações.

Em virtude disso, espera-se com esse trabalho que as lacunas identificadas possam reforçar as discussões em torno da gestão dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Parnaíba entre a administração pública e a sociedade civil, para que estes possam chegar num denominador comum, que vá do encontro aos princípios da sustentabilidade e conseqüentemente ao bem-estar de toda a sociedade, sem que esqueçam suas responsabilidades nos procedimentos essenciais para o equilíbrio ambiental e de todo o processo que envolve o espaço urbano.

## **REFERÊNCIAS**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004. **Resíduos Sólidos**: classificação. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <[http://www.abnt.org.br/m3.asp?cod\\_pagina=1233](http://www.abnt.org.br/m3.asp?cod_pagina=1233)>. Acesso em: 23 set. 2010.

BRASIL. Lei nº 12.305 de 2 de Agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998.

**Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil.** Brasília, DF. Câmara dos deputados.

Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/>>. Acesso em: 21 out. 2010.

\_\_\_\_\_. GOVERNO FEDERAL DO. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2010. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme\\_nova/defaulttab\\_hist.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme_nova/defaulttab_hist.shtm). Acesso em: 15 fev. 2011.

CASTRO, E.de; GOMES, P.C da C; CORRÊA, R. L. **Geografia: conceitos e temas.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

CARLOS. A. F. A. Uma Leitura sobre a Cidade. In: CARLOS. A. F. A. **O espaço urbano: Novos escritos sobre a cidade.** São Paulo: Labur Edições, 2007. p. 11.

CEMPRE - CENTRO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado.** Programa de Bio Consciência. 2.ed. cor. Brasília. Compromisso Empresarial para a Reciclagem, 2002b. 392 p. Disponível em: <<http://www.cempre.org.br/>>. Acesso em: 23 set. 2010.

CORRÊA, Roberto Lobato. Espaço: um conjunto –chave da geografia. In: CASTRO, Iná de.; GOMES, Paulo César da Costa. **Geografia: conceito e Temas.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

FERREIRA. Leila da Costa. **A Questão ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil.** São Paulo: Editora BOITEMO, 2003

IPHAN. Instituto do Patrimônio Histórico Artístico Nacional. **Conjunto Histórico e Paisagístico de Parnaíba.** Teresina: IPHAN, 2008 40p.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – CENSO 2010.

MARTINS, B. L. **Análise do Plano Integrado de Gestão, Gerenciamento e Manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos no Município de Lençóis Paulista.** 2009. 146 p. Orientador: Jair Wagner

de Souza Manfrinato. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia de produção . Bauru, 2009.146f.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAÍBA. PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE PARNAÍBA. **LEI Nº. 2.296/2007. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município da Cidade de Parnaíba.** Parnaíba, 2007.

SANTOS, Milton.; SOUSA, Maria Adélia A. de.; SILVEIRA, Maria Laura (Orgs.). **Território, Globalização e Fragmentação.** 3 ed. São Paulo: HICITEC, 1996

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço:** técnica e tempo: razão e emoção. 3.ed. São Paulo, Hucitec, 1999.

SOUZA, M. A A. de.; SANTOS, M.; SCARLATO, F. C.; ARROYO, M. **Natureza e Sociedade de Hoje:** uma leitura Geográfica. 4ed. Annablume/Hucitec/Ampur. São Paulo, 2002.

TRIGUEIRO, A. **Mundo Sustentável:** abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação. 2. ed. São Paulo – SP . Ed. Globo, 2005. 302 p.

---

# ***Vulnerabilidade morfoopedológica do município de Milton Brandão (PI)***

*Jefferson Paulo Ribeiro Soares  
Cláudia Maria Sabóia Aquino*

## **INTRODUÇÃO**

Ao se estudar a paisagem é preciso lançar o olhar para além dos seus componentes, é preciso ver as conexões que há entre eles. Só através desse olhar, direcionado para as conexões, é que se torna possível perceber como uma determinada ação sobre o meio é capaz de interferir em todo o sistema.

Toda ação que modifique o estado natural do meio, pode resultar, de acordo com as características locais aliadas à intensidade desta ação, numa grandeza de efeitos adversos, ao que chamamos de vulnerabilidade ou fragilidade (KLAIS et al, 2002).

Segundo Grigio (2008), a vulnerabilidade natural mostra a predisposição do ambiente frente a fatores ambientais. Já a vulnerabilidade ambiental, segundo Tagliani (2003), é definida como qualquer suscetibilidade de um ambiente a um impacto potencial provocado por um uso antrópico qualquer.

Nesse contexto, torna-se cada vez mais urgente o planejamento territorial, levando-se em consideração não apenas as potencialidades, mas principalmente a fragilidade das áreas. Diante dessa necessidade de planejamento

e levando em consideração as características ambientais da paisagem é que este trabalho se propôs a realizar o estudo sobre a paisagem do município de Milton Brandão-PI, sobretudo a respeito dos seus aspectos físico ambientais, a saber: declividade, dissecação do relevo e tipologia de solos, aspectos estes que quando analisados em conjunto permitem inferir o grau de vulnerabilidade morfopedológica da paisagem, ou seja, a vulnerabilidade natural do município de Milton Brandão-PI. Ressalta-se que o estudo visa subsidiar o ordenamento territorial e as ações a serem empregados sob esta área.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

O estudo fundamentou-se na teoria geossitêmica, que é ao nosso ver a teoria que emprega o conceito de paisagem natural de forma mais abrangente e integradora, a exemplo disso é que um dos criadores dessa teoria Sochava (1977 e 1978) propõe que ao se estudar a paisagem em condições normais, devem-se observar não os componentes da natureza, mas sim as conexões que há entre eles, não devendo se restringir a morfologia da paisagem, mas projetar-se para o estudo de sua dinâmica, de sua estrutura funcional e ainda de suas conexões.

Endossando o que foi anteriormente defendido por Sochava (op. cit) é que Bertrand (1972) postulou que a paisagem não deveria ser vista apenas como uma adição disparatada de elementos geográficos; pelo contrário, a paisagem deve ser vista como o resultado de uma combinação dinâmica, sendo assim instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente entre si, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável.

Partindo desse conceito de paisagem é que nos direcionamos rumo ao encontro da vulnerabilidade morfopedológica, ou seja, aquela de ordem natural do município de Milton Brandão-PI, observando as conexões existentes entre as suas características geomorfológicas e as características pedológicas.

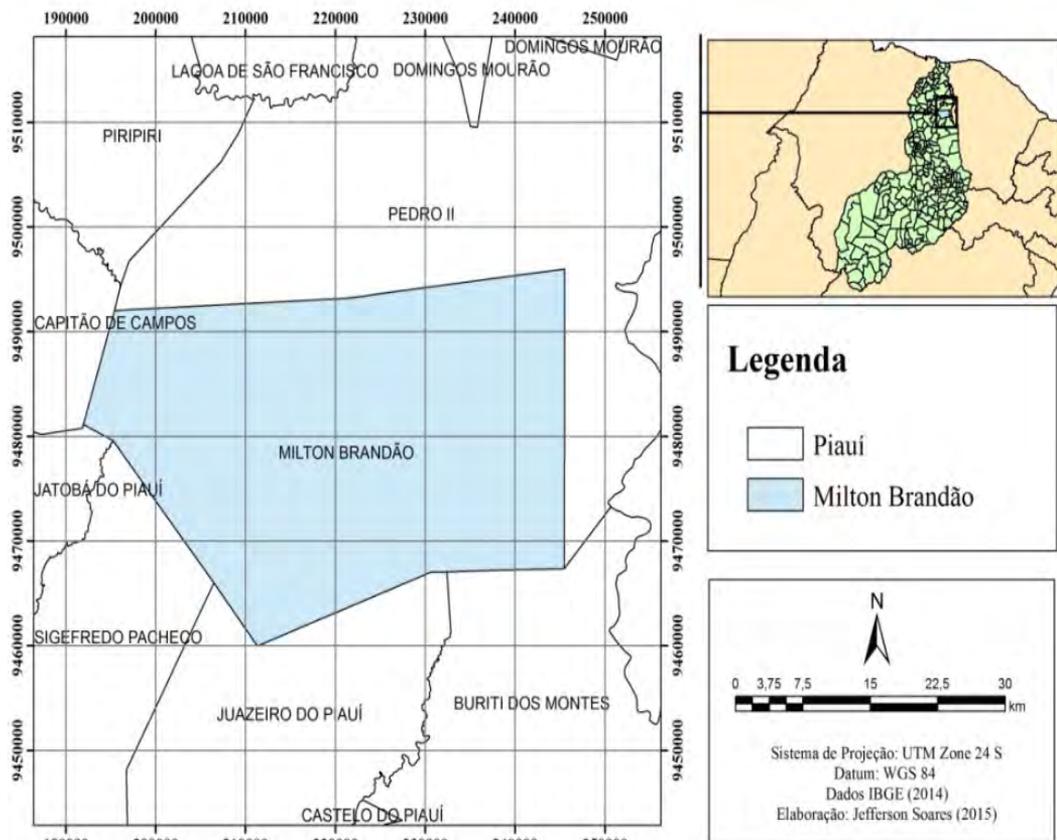
## **MATERIAL E MÉTODOS**

O método empregado no presente trabalho foi o hipotético-dedutivo. Que segundo Lakatos e Marconi (2003) faz uso de conjecturas onde se deve partir de um problema e que para o mesmo se dá uma solução provisória, passando a posteriormente criticar essa solução com o objetivo de eliminar os

erros. Dessa forma toda a investigação surge de um problema que por meio de hipóteses deve ser solucionado.

A área de estudo é o município de Milton Brandão-PI. Este localiza-se na microrregião de Campo Maior e compreende uma área de 1.371,743 km<sup>2</sup>, limitando-se com os municípios de Pedro II ao norte; com Buriti dos Montes e Juazeiro do Piauí ao sul; a oeste com Jabotá do Piauí, Sigefredo Pacheco e Juazeiro do Piauí e a leste com Pedro II. A sede do município tem as coordenadas geográficas de 04° 41'04" de latitude sul e 41° 25'20" de longitude oeste e está a 227 km da capital Teresina. Sendo que a figura 1 trás o mapa com a localização geográfica do município de Milton Brandão-PI

**Figura 1:** Mapa de localização do município de Milton Brandão-PI.



Fonte: IBGE (2014).

O trabalho se fundamentou na teoria geossistêmica, e na visão integradora da paisagem proposta por Bertrand (1972) e Sotchava (1977 e 1978). Já na análise da vulnerabilidade da paisagem foi aplicada metodologia de Crepani (1996; 2001) com as devidas adaptações para a área de estudo.

A etapa inicial do trabalho consistiu no levantamento de dados sobre a área de estudo em artigos, livros e principalmente em dados obtidos através de imagens de satélite, sendo que tais imagens foram imprescindíveis para a realização do mapeamento temático da área, principalmente dos atributos geomorfológicos.

Tais imagens foram obtidas da Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), estas, por sua vez, foram obtidas no site do Banco de dados geomorfológicos do Brasil-Topodata/INPE: (<http://www.dsr.inpe.br/topodata>), as quais estão disponíveis gratuitamente para download. Foram obtidos os dados refinados da resolução espacial original (~90m) no formato GRID para (~30)m.

Posterior a aquisição as imagens, foram extraídas no software Arc Gis 10.1 onde foi estabelecida uma nova projeção utilizando a base de dados do sistema de coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator) fuso 24 S e Datum WGS 84. Para elaboração do MDE, no caso do município de Milton Brandão-PI, foram utilizadas as imagens da carta TOPODATA de índice 04S42\_ZN.

## • Caracterização geomorfológica

Para a caracterização dos atributos geomorfológicos foi gerado da imagem extraída do MDE que foi reclassificado gerando nove classes de altimetria, estas por sua vez, variando de 188 a 648 metros. A partir do MDE também foi possível gerar o mapa temático de declividade. Um mapa de declividade tem como objetivo demonstrar as inclinações de uma área em relação a um eixo horizontal. Serve como fonte de informações para as formas do relevo, aptidões agrícolas, riscos de erosão, restrições de uso e ocupação urbana, entre outros (RAMALHO FILHO; BEEK 1995).

Para a geração desse mapa temático, utilizou-se a ferramenta *ArcToolbox>Spatial Analyst tools>Surface>Slope* do software. O mapa foi gerado em porcentagem (PERCENT) estabelecendo cinco classes, estas variando de

plano a fortemente ondulado seguindo a classificação de Ramalho Filho e Beek (1995), adaptada de acordo com os declives da área de estudo.

Ainda no âmbito da caracterização geomorfológica foi realizada a definição dos níveis de dissecação do relevo, tal atributo é de grande valia na definição dos níveis de vulnerabilidade da paisagem. A definição dos níveis de dissecação do relevo foi realizada por meio da metodologia utilizada por Souza e Sampaio (2010) na aplicação do índice de concentração da rugosidade para a obtenção dos níveis de dissecação do relevo.

A metodologia utilizada por Souza e Sampaio (2010) consiste em analisar a distribuição espacial da declividade, utilizando-se os valores indiretos da rugosidade, a partir da análise da repetição dos valores de declividade por unidade de área. Para realizar essa análise espacial, foi utilizado o estimador de densidade de Kernel, que é uma ferramenta geoestatística que permite a análise da dispersão ou concentração de um fenômeno espacial.

Os dados planialtimétricos utilizados foram do projeto SRTM, estes apresentam resolução espacial de 90m. De acordo com Sampaio (2008) a utilização de pixels com maior resolução espacial para o arquivo de entrada não resultariam em um detalhamento mais significativo do ICR, porém representaria um aumento no tempo de processamento dos arquivos gerados.

O processo de geração do ICR se deu pela aplicação do estimador de Kernel, sobre os valores de declividade expressos em porcentagem e disponibilizados em formato de arquivo de pontos (SAMPAIO, 2009), por isso é necessário à transformação da matriz de declividade em um arquivo de pontos, onde cada ponto detém o valor da respectiva matriz de declividade.

Na aplicação do Kernel define-se o raio de abrangência (largura da banda), para área sobre a qual o estimador geoestatístico deve proceder à contagem de pontos. Sendo que a última etapa necessária para obtenção do Índice de Concentração da Rugosidade, de acordo com Sampaio (2009), corresponde ao fatiamento da matriz resultante da aplicação do Kernel. Neste trabalho tal etapa consistiu em estabelecer o número de classes assim como os seus respectivos intervalos.

Após a análise e comparação dos dados foram estabelecidos os seguintes níveis de dissecação do relevo: baixa, média, alta muito alta. Os níveis de concentração de rugosidade podem ser melhor visualizados na Quadro 1. Posteriormente a definição das classes de dissecação do relevo foi confeccionado no software ArcGis 10.1 o mapa final de dissecação do relevo.

**Quadro 1:** Níveis de dissecação do relevo e classes de concentração de rugosidade

Níveis de Dissecação do Relevo	Valores de ICR
Baixo	0 – 2000
Médio	2000 – 4000
Alto	4000 – 8000
Muito alto	> 8000

Fonte: Souza e Sampaio (2010) adaptado por Soares e Aquino (2016).

### • Caracterização pedológica

A caracterização pedológica foi realizada com base no mapa exploratório de reconhecimento dos solos do estado do Piauí, feito pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 1983). Os dados da área de estudo foram recortados e manipulados no software ArcGis 10.1 gerando assim o esboço pedológico.

### • Definição da vulnerabilidade morfopedológica

Para a definição da vulnerabilidade morfopedológica da paisagem no município de Milton Brandão-PI, fez-se uso da metodologia proposta por Crepani (2001), tendo sido a mesma devidamente adaptada para a realidade em questão. A técnica utilizada foi a álgebra de mapas, que pode ser definida como um conjunto de técnicas para análise da informação geográfica (CÂMARA E DAVES, 2001).

Esse conjunto de técnicas inclui a reclassificação, a intersecção (overlay), bem como operações matemáticas entre mapas e as consultas a bancos de dados (CÂMARA & DAVES, 2001). A técnica da álgebra de mapas é aplicada no cruzamento de atributos bióticos e abióticos para o estudo de vulnerabilidade, não havendo para tanto uma única metodologia ou modelo pronto (CARRIJO, 2005). No estudo em questão foi feito o cruzamento dos dados de declividade da área, de dissecação do relevo e de tipologias de solos.

Todos esses dados foram manipulados no software Arcgis 10.1. Estes

dados cartográficos foram somados e divididos pelo número de classes pretendidas no caso em questão três. Cada classe representa na pesquisa um nível de vulnerabilidade a saber: baixo, médio e alto.

Vale ressaltar que a pontuação dada para cada atributo levou em consideração a pontuação proposta por Crepani (2001), exceto a dissecação do relevo que foi obtida por metodologia diferente da utilizada por Crepani (2001). Os quadros 2, 3 e 4 trazem a pontuação atribuída a declividade, a dissecação e a tipologias de solos, parâmetros utilizados na determinação da vulnerabilidade morfopedológica.

**Quadro 2:** Classes de declividade com os respectivos valores da escala de vulnerabilidade

<b>Classes Morfométricas</b>	<b>Declividade (%)</b>	<b>Valores de Vulnerabilidade</b>
Muito Baixa	< 2	1,0
Baixa	2-6	1,5
Média	6-20	2,0
Alta	20-50	2,5
Muito Alta	>50	3,0

Fonte: Crepani (2001).

**Quadro 3:** Classes de dissecação com os respectivos valores da escala de vulnerabilidade

<b>Níveis de Dissecação do Relevo</b>	<b>Valores de ICR</b>	<b>Valores de Vulnerabilidade</b>
Baixo	0 – 2000	1,0
Médio	2000 – 4000	2,0
Alto	4000 – 8000	2,5
Muito alto	> 8000	3,0

Fonte: Souza e Sampaio (2010) adaptado por Soares e Aquino (2016).

**Quadro 4:** Classes de solos com os respectivos valores da escala de vulnerabilidade

Classes de Solos	Valor de Vulnerabilidade
Latossolos Amarelo	1,0
Argissolos (Podzólicos Vermelho)	2,0
Neossolos Quartzarênicos (Areias Quazrosas)	3,0
Neossolos Litólicos (Solos Litólicos)	3,0
Plintossolos	3,0

Fonte: Crepani (2001).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### • Caracterização geomorfológica

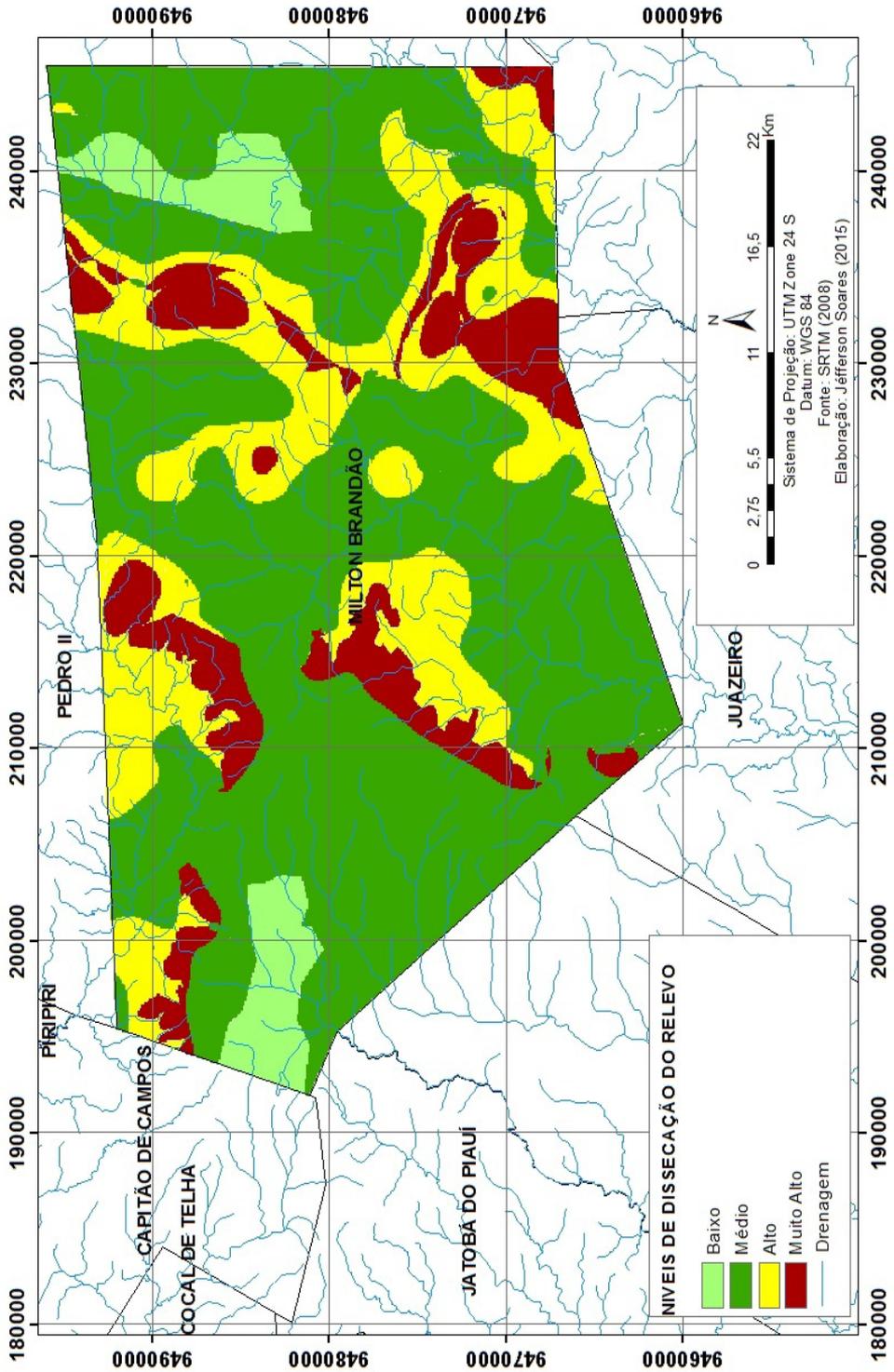
A partir da caracterização geomorfológica foi possível obter para o atributo declividade seis classes a saber: áreas planas, suave onduladas, moderadamente onduladas, onduladas, fortemente onduladas e montanhosas. As áreas de relevo plano compreendem aquelas áreas que apresentam declividade de 0-3 %, sendo que mais da metade do município, 59% se encontra situado nessa classe de declividade, as áreas suavemente onduladas equivalem a 29%, as moderadamente onduladas representam 7%, as onduladas 4% e as áreas montanhosas equivalem a 1% da área total do município.

Vale destacar que grande parte das áreas classificadas como montanhosas se encontram nas bordas dos planaltos e nos patamares estruturais que são unidades geomorfológicas que compõem a paisagem do município de Milton Brandão.

Quanto à dissecação do relevo constatou-se que o município apresenta áreas com baixa, média, alta e muito alta dissecação, sendo evidenciado que 65% município possui níveis médios de dissecação, as áreas com maiores índices de dissecação se encontram em sua maioria nas bordas dos patamares estruturais e nos morros.

A dissecação do relevo está diretamente ligada à declividade, dessa forma as áreas mais escarpadas, onduladas, fortemente onduladas e montanhosas, estarão sujeitas a um processo maior de dissecação. Tais informações podem ser mais bem compreendidas e visualizadas por meio da figura 2 que trás o mapa de dissecação do relevo do município de Milton Brandão-PI.

Figura 2 - Mapa de dissecação do relevo do município de Milton Brandão-PI



Fonte: SRTM (2008).

## • **Caracterização pedológica**

De acordo com a EMBRAPA (1983) no mapeamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado do Piauí, as associações de solos predominantes no município de Milton Brandão são os Latossolos Amarelos e os Neossolos Litólicos, havendo também a ocorrência de Argissolos Vermelhos, Plintossolos e Neossolos Quartzarênicos. Estas associações são descritas de forma mais detalhada a seguir.

AQ3: Associação de Neossolos Quartzarênicos + Latossolos Amarelo, textura média, ambos álicos e distróficos, A fraco a moderado, fase cerrado subcaducifólia e/ou cerrado subcaducifólia/caatinga, relevo plano e suave ondulado.

LA14: Associação Latossolo Amarelo, A moderado, textura média, fase pedregosa concrecionario e não pedregosa + Plintossolo Concrecionario, A moderado, textura média e textura média/argilosa + Grupamento indiscriminado de Plintossolos fase cerrado subcaducifólia com e sem carnaúba e Argissolos Acinzentado, ambos com argila de atividade baixa e textura média e textura arenosa/média e Neossolos Quartzarênicos, todos com A fraco e moderado, todos álicos e distroficicos, fase cerrado subcaducifólia, relevo plano e suave ondulado.

LA16: Associação Latossolo Amarelo, textura média, fase relevo plano + Argissolo Vermelho-Amarelo Concrecionário plíntico e não plíntico, textura média e textura média/argilosa, fase relevo suave ondulado e ondulado ambos álicos e distroficicos, A moderado, fase cerrado subcaducifólia e cerrado subcaducifólia/caatinga.

LA24: Associação Latossolo Amarelo, textura média, + Areias Quartzosas, ambos álicos e distróficos, A fraco e moderado fase cerrado subcaducifólia e cerrado subcaducifólia/caatinga, relevo plano.

LA31: Associação Latossolo Amarelo, textura média, + Areias Quartzosas, ambos A fraco moderado, relevo plano + Argissolo Vermelho-Amarelo Concrecionário, raso e não raso plíntico e não plíntico, A moderado, textura média e textura média/argilosa, relevo plano e suave ondulado todos álicos e distroficicos, fase caatinga hipoxerófila. Todas as associações de latossolos representam juntas algo em torno de aproximadamente 70% da área total do município de Milton Brandão-PI.

PT6: Associação Plintossolo, A fraco e moderado, textura arenosa e média/média e argilosa, fase pedregosa concrecionário e não pedregosa, relevo plano + Plintossolos Concrecionários, A moderado, textura média e textura média/argilosa, fase relevo plano e suave ondulado, ambos com argila de atividade baixa, álicos e distróficos + Planossolos com argila de atividade alta e argila de atividade baixa, álicos, distróficos e eutróficos, solódico e não solódico, A fraco e moderado, textura arenosa e média/média e argilosa, relevo plano e a vegetação está toda dentro do complexo Campo Maior. Essa associação corresponde a algo em torno de 1% da área total do município de Milton Brandão-PI.

PV16: Associação Argissolos Vermelho-Amarelo Concrecionário plíntico e não plíntico, textura média e textura média/argilosa + Neossolos Litólicos, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito, ambos álicos e distróficos, A moderado, vegetação cerrado subcaducifólia e cerrado subcaducifólia/caatinga, com relevo suave ondulado e forte ondulado.

PV19: Associação Argissolo Vermelho-Amarelo Concrecionário, plíntico e não plíntico, A moderado, textura média e textura média/argilosa + Solos Litólicos, A moderado e franco, textura média e arenosa/pedregosa substrato granítico, ambos álicos distróficos e eutróficos, vegetação caatinga hipoxerófila e caatinga/cerrado caducifólio, relevo suave ondulado a forte ondulado. As associações de Argissolo Vermelho-Amarelo unidas corresponde a aproximadamente 5% da área total do município de Milton Brandão-PI.

R5: Associação de Solos Neossolos Litólicos, A moderado e fraco, textura média e arenosa, fase pedregosa e rochosa, vegetação cerrado subcaducifólia e cerrado subcaducifólia/caatinga, relevo ondulado e forte ondulado, substrato arenito + Argissolo Vermelho-Amarelo Concrecionário, plíntico e não plíntico, A moderado, textura média e média/argilosa, vegetação floresta subcaducifólia dicótilo-palmácea, babaçual, relevo plano e suave ondulado + Latossolo Amarelo, A moderado, textura média, vegetação cerrado subcaducifólia, relevo plano, todos álicos e distróficos + afloramentos de rocha.

R6: Associação de solos Neossolos Litólicos, textura média e are-

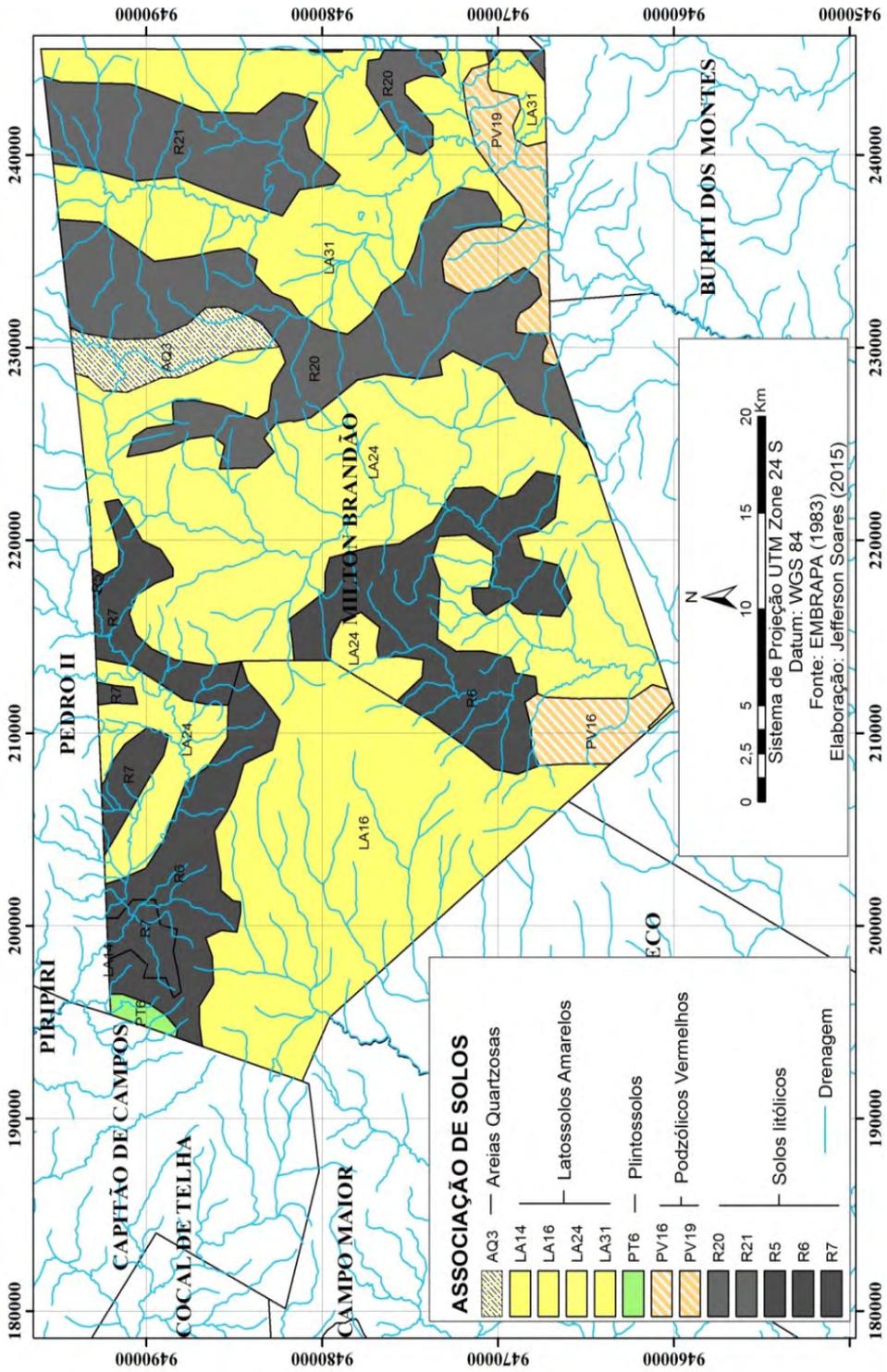
nosa, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito e/ou siltito + Argissolo Vermelho Amarelo Concrecionario, raso e não raso plíntico e não plíntico, textura média e textura média/argilosa, ambos fase de erodida e não erodida, relevo suave ondulado e forte ondulado + Grupamento Indiscriminado de Latossolo Amarelo, textura média e argilosa e Neossolos Quartzarênicos, ambos em relevo plano e suave ondulado, todos álicos e distróficos, A moderado e fraco com vegetação de cerrado subcaducifólia e/ou cerrado subcaducifólia/caatinga e/ou cerrado subcaducifólia/floresta subcaducifólia.

R7: Associação de solos Neossolos litólicos, textura média e arenosa, fase pedregosa e rochosa, relevo ondulado a montanhoso, substrato de arenito + Argissolo Vermelho-Amarelo Concrecionário raso e não raso plíntico e não plíntico, textura média e textura meda/argilosa, fase relevo suave ondulado a fortemente ondulado, ambos álicos e distróficos, A moderado e fraco, fase erodida e não erodida + Afloramento de rocha.

R20: Associação de Solos Neossolos Litólicos, textura média e arenosa, fase pedregosa e rochosa, relevo ondulado a montanhoso, substrato arenito/siltito e /ou folhelho e/ou quartzito + Argissolo Vermelho-Amarelo Concrecionário, raso e não raso plíntico e não plíntico, textura média e textura média/argilosa, relevo suave ondulado a forte ondulado, ambos álicos distróficos e eutróficos, A moderado fraco, fase erodida e não erodida, vegetação de caatinga hipoxerófila e/ou caatinga/cerrado caducifólia + afloramento de rocha

R21: Associação de solos Neossolos Litólicos, álicos distróficos e eutróficos, textura média e arenosa, fase pedregosa e rochosa, vegetação de caatinga hipoxerófila, substrato siltito e arenito + Plintossolo com argila de atividade baixa álico e distrófico, textura média, vegetação de caatinga hipoxerófila com carnaúbas + Planossolos com argila de atividade alta e eutrofico, solódico e não solódico, litólico e não litólico, textura média, vegetação de caatinga hipoxerófila com carnaúbas e floresta ciliar de carnaúba, todos A fraco e moderado com relevo plano e suave ondulado. As associações de solos Neossolos Litólicos totalizam a aproximadamente 20% da área total do município de Milton Brandão-PI, sendo o segundo maior grupo de associações de solos verificados no município. As associações de solos da área de estudo estão espacializadas na Figura 3.

Figura 3: Mapa do esboço pedológico do município de Milton Brandão-PI



Fonte: EMBRAPA (1983).

## • **Vulnerabilidade morfopedológica**

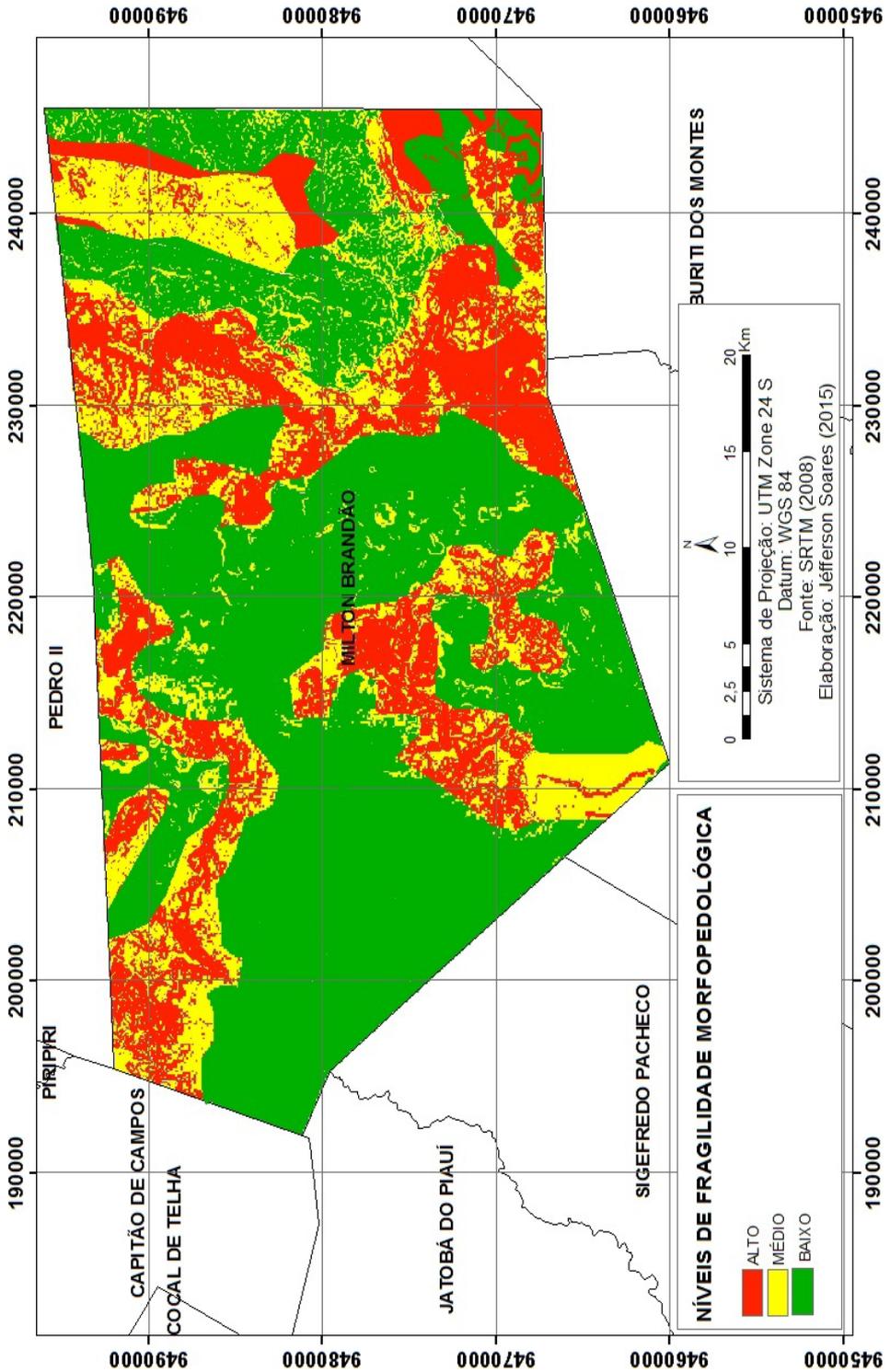
Após a caracterização geomorfológica por meio dos atributos: declividade e dissecação e da caracterização das tipologias de solos que se fazem presentes na paisagem que compõe o município de Milton Brandão-PI, a partir do emprego da álgebra de mapas foi possível a determinação da vulnerabilidade morfopedológica da paisagem da área de estudo. Foram estabelecidas seguindo proposta de Crepani (2001) devidamente adaptada três níveis de vulnerabilidade, a saber: baixa, média e alta.

As áreas que apresentaram baixa vulnerabilidade apresentam solos do tipo Latossolos, relevo plano ou suavemente ondulado e baixa a média dissecação do relevo. Nas áreas que apresentaram média vulnerabilidade morfopedológica foram identificadas as seguintes associações de solos: Neossolos Litólicos com afloramento de rochas, Neossolos Quartzarênicos e ainda Argissolos Vermelhos, estes ocorrendo em áreas suavemente onduladas a onduladas e com baixo a médio nível de dissecação do relevo.

Já nas áreas que apresentaram alta vulnerabilidade morfopedológica constata-se a presença de Neossolos Litólicos com afloramento de rochas, relevo fortemente ondulado a montanhoso e com níveis de dissecação do relevo entre alto a muito alto.

A Figura 4 apresenta a especialização dos níveis de vulnerabilidade morfopedológica do município de Milton Brandão. Uma análise da referida Figura permite inferir que em 52,5 % da área o nível de vulnerabilidade morfopedológica é baixo; em 25,9 % o nível é médio e em 21,6 % constatou-se nível de vulnerabilidade morfopedológica alto. Nas áreas de baixa vulnerabilidade são em geral as que se encontram nos topos de chapadas onde há um predomínio de baixos índices de declividade associado a Latossolos. Já as áreas de média a alta vulnerabilidade são encontradas em bordas de chapada, morros, patamares estruturais, onde há um maior índice de declividade e dissecação associado à presença de Neossolos Litólicos.

**Figura 4** - Mapa de vulnerabilidade morfopedológica da paisagem de Milton Brandão-PI



Fonte: SRTM (2008).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível constatar que pouco mais da metade do município, 52,5 % de toda extensão territorial apresenta baixa vulnerabilidade morfo-pedológica principalmente nas áreas de chapadas e nos vales onde há um predomínio de áreas planas com baixa dissecação do relevo e com a presença predominante de Latossolos. Tais áreas são menos susceptíveis ao processo de erosão.

Já as áreas de média vulnerabilidade morfo-pedológica ocupam 25,9 % da extensão territorial do município e as áreas de alta vulnerabilidade que correspondem a 21,6% da área do município necessitam de um manejo diferenciado pois as mesmas apresentam algumas características restritivas que potencializam o processo erosivo sendo que grande parte delas estão localizadas em bordas de patamares estruturais e bordas de chapadas, indica-se que as mesmas destinem-se a preservação e ao ecoturismo, já que em grande parte delas há a presença de morros e bordas de patamares estruturais de um valor cênico ainda não mensurado, contudo existente e observado durante a pesquisa.

## REFERÊNCIAS

BERTRAND, G. **Paisagem e geografia física global - esboço metodológico**. *Cadernos de ciências da Terra*, n. 13, São Paulo: IGEOG-USP, 1972.

CÂMARA, G.; DAVES, C. **Arquitetura de sistemas de informação geográfica**. In: CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. (Org.). *Introdução à ciência da geoinformação*. São José dos Campos: INPE, 2001.

CARRIJO, M. G. G. **Vulnerabilidade ambiental: o caso do Parque Estadual das Nascentes do Rio Taquari**. 2005. Dissertação (Mestrado em Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2005.

CREPANI, E. et al. **Curso de sensoriamento remoto aplicados ao zoneamento ecológico-econômico**. São José dos Campos: INPE, 1996.

124p.

\_\_\_\_\_. **Sensoriamento remoto e geoprocessamento aplicados ao zoneamento ecológico-econômico e ao ordenamento territorial.** São José dos Campos: INPE, 2001. 124p.

GRIGIO, A. M. **Evolução da paisagem do baixo custo do Rio Piranhas-Assu (1988-2024):** Uso de autômatos celulares em modelo dinâmico espacial para simulação de cenários futuros. 2008. 205f. Tese (Doutorado em Geodinâmica) - Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008.

KLAIS, T. B. A.; DALMAS, F. B.; MORAIS, R. P.; ATIQUE, G.; LASTORIA, G.; PARANHOS FILHO, A. C. **Vulnerabilidade natural e ambiental do município de Ponta Porã, Mato Grosso do Sul, Brasil.** *Ambi-Agua, Taubaté*, v. 7, n. 2, p. 277-290, 2012.

RAMALHO FILHO, Antonio.; BEEK, K.J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras.** Rio de Janeiro: EMBRAPA, 1995.

SAMPAIO, T. V. M. **Índice de Concentração de Rugosidade (ICR): uma proposta para o mapeamento morfométrico via emprego de Geotecnologias.** Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Viçosa-MG, 2009.

SOUZA, L. F. SAMPAIO, T. V. M. **Aplicação do índice de concentração da rugosidade à identificação de classes de dissecação do relevo: uma proposta de quantificação e automatização em ambiente SIG.** III Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação. Recife - PE, 27-30 de Julho de 2010.

SOTCHAVA, V. B. O estudo dos geossistemas. **Métodos em Questão.** São Paulo, 1977.

\_\_\_\_\_. **Por uma teoria de classificação de geossistemas de vida terrestre.** *Biogeografia*, n°. 14, São Paulo: IGEOG-USP, 1978.

**TAGLIANI, C. R. A. Técnica para avaliação da vulnerabilidade ambiental de ambientes costeiros utilizando um sistema geográfico de informação.** In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 11, 2003, Belo Horizonte. Anais... São José dos Campos: INPE, 2003.

---

# ***O ensino superior em Teresina: centralidade urbana e dinâmica regional***

*Luís Carlos Batista Rodrigues  
Antonio Cardoso Façanha*

## **INTRODUÇÃO**

A cidade de Teresina, objeto de estudo deste trabalho, tem sua origem ligada ao desenvolvimento das funções urbanas de administração pública, comercial e de prestação de serviços, e o crescimento recente dessa cidade está fortemente ligado a essas funções. Em um Estado que teve sua origem profundamente relacionada às atividades primárias, Teresina surge como importante centro que seria responsável por dinamizar as atividades terciárias no Piauí, pois sua criação foi motivada por uma necessidade de facilitação da administração pública e das relações comerciais do espaço piauiense.

Por essa razão, atualmente, Teresina tem sua economia fortemente atrelada ao setor terciário, com algumas atividades que caracterizam sua dinâmica socioespacial e sua representatividade no seu espaço regional. Nesse contexto, nota-se com especial destaque na cidade o setor de educação, especialmente de nível superior, que caracteriza a capital como centro polarizador de longo alcance.

Nota-se, portanto, que os serviços de educação, bem como outras ativi-

dades a eles relacionadas, são importantes para compreender a dinâmica do espaço urbano teresinense, uma vez que eles promovem importantes processos na cidade, por movimentarem empreendimentos, infraestruturas, capital e pessoas. Assim, este trabalho tem como foco discutir o papel polarizador que Teresina exerce no seu contexto regional em relação aos serviços de educação superior, por configurarem uma importante atividade desenvolvida em Teresina e por possuir um longo raio de alcance.

### **As instituições de ensino superior e a geografia dos lugares**

Neste início de século XXI, a humanidade vivencia várias mudanças no seu mundo exterior e interior, motivadas por um conjunto de elementos técnicos, científicos e informacionais introduzidos em nossas vidas ou simplesmente aprimorados. Castells (1995) afirma que essas mudanças tecnológicas de proporções históricas estão transformando as dimensões fundamentais da vida humana, o tempo e o espaço.

Santos (2012) discute essas transformações recentes no espaço, que correspondem a uma racionalização constituída com a emergência do meio técnico-científico-informacional, que substitui o meio natural e o meio técnico, e constitui o suporte das ações globalizadas nos lugares. É nesse contexto de economia de mercado que as geografias dos lugares se desenham, com contradições inerentes ao modelo produtivo vigente, à medida que são dotadas de possibilidades de fluidez necessárias ao que Santos (2012) chama de “alargamento dos contextos”.

O Brasil, enquanto território e, portanto, recurso material e imaterial necessário à dinâmica do mercado, orientado pela lógica global, “ganha novos conteúdos e impõe novos comportamentos, graças às enormes possibilidades de produção e, sobretudo, da circulação dos insumos, dos produtos, do dinheiro, das ideias e informações, das ordens e dos homens” (SANTOS; SILVEIRA, 2008, p. 52-53). O conjunto de insumos dispostos no território brasileiro são elementos essenciais para compreender a lógica da organização do espaço nacional, uma vez que denunciam o conjunto das dinâmicas atuais que configuram o território.

O processo de modernização das técnicas e das estruturas produtivas requer uma população mais qualificada para o trabalho intelectual, pois o

trabalho material diminui em benefício do trabalho não material. Tudo isso contribui para a terciarização que, segundo Santos (1993), no Brasil quer dizer também urbanização, indicando mudanças sociais e econômicas importantes que se dão a partir do crescimento do setor terciário e repercutem com bastante intensidade no espaço urbano brasileiro, não só das metrópoles, mas também das cidades menores.

Nesse contexto de modernização do território, as instituições de ensino superior entram como fundamentais nesse processo, por engendrarem um serviço essencial a esse novo momento. Não se pode falar em modernização dos elementos e da dinâmica espacial sem que se pense no aperfeiçoamento do conjunto de saberes que são imprescindíveis a esse meio.

O ensino superior no Brasil é uma realidade recente na história do país<sup>1</sup>, porém, atualmente é um dado importante para a organização do espaço brasileiro, pois as instituições de ensino superior revelam elementos fundamentais desse espaço, como as desigualdades socioespaciais, a modernização seletiva do território, a urbanização, a ação do mercado nesse setor, dentre outros.

Na segunda metade do século XX o país experimenta uma forte expansão das instituições de ensino superior (IES), num processo que fazia parte do contexto de modernização em diferentes áreas. Especialmente no final do século a técnica, a ciência e a informação são elementos cada vez mais intrínsecos ao território, constituindo uma tecnosfera voltada para a lógica econômica global, através das políticas de cunho neoliberal implementadas nesse período. Sobre esse momento, é válido considerar que

A realização de produções fundadas na racionalidade técnica-científica nos permite, em tese, indicar os fatores que vem estimulando o aumento de Instituições de Ensino Superior (IES) e cursos superiores nas diferentes regiões brasileiras. Assim, à medida que o conhecimento científico se torna elemento intrínseco à operacionalização da produção local/regional, a dinâmica educacional passa a se caracterizar numa importante variável para o entendimento e o acompanhamento das transformações em curso em nosso país (NASCIMENTO JÚNIOR, 2006, p.146).

Mas além das mudanças na racionalidade técnica do território brasileiro, convém pensar também na lógica financeira das IES privadas. Não se deve pensar unicamente nas IES como elemento estruturador das condições técni-

co-científicas do território, que favorece e impulsiona as atividades produtivas modernas, apesar de esta ser reconhecidamente sua grande contribuição. Convém pensar essas instituições como *lócus* da (re)produção de capital, especialmente no caso das IES privadas, onde é nítido o caráter mercadológico que guia seu funcionamento.

Nesse sentido, concordamos com Amorim, quando este afirma que

A qualificação da força de trabalho, a ação produtiva, a necessidade de adaptação produtiva ao novo modelo econômico e a exploração desse novo “mercado” educacional, impulsionam o crescimento do número de IES no país. Outro aspecto relevante é a possibilidade de obter lucro, através da exploração desse mercado, uma vez que, nos últimos anos, o número de vagas em tais instituições cresceu assustadoramente, nas instituições privadas, especialmente nas de caráter empresarial. (AMORIM, 2010, p. 188).

Pensando a dinâmica das IES nessa perspectiva, considera-se também a necessidade de pensa-las no sentido da sua localização no espaço, pois “a localização das demandas educacionais por maior qualificação da força de trabalho é condicionada pela desigual constituição técnica do território nacional e pelo modo de desenvolvimento das relações sociais de produção presentes em cada subespaço” (NASCIMENTO JUNIOR, 2006, p. 152).

Quando Castilho (1998) faz o contraponto entre os serviços públicos e os serviços privado, afirma que ambos têm repercussão sobre o espaço, os de natureza pública buscando atender os interesses sociais, enquanto os de natureza privada seguindo a lógica de mercado. Mas o autor destaca que alguns serviços que, inicialmente, são de interesse social, assumem interesses econômicos, passando a ser guiados pelas leis de mercado (CASTILHO, 1998).

Segundo Nascimento Júnior (2006), a localização das IES resulta de diferentes estratégias e finalidades do Estado e do mercado, na gestão e no uso do território. No caso do Estado, há um direcionamento das suas ações no sentido de prover as necessidades sociais e o desenvolvimento territorial, enquanto a iniciativa privada age em função da produção e acumulação de capital de forma ampliada, e da reprodução do sistema econômico. Essas são, em geral, as duas forças que atuam nos arranjos territoriais das IES.

Na última década do século XX e neste início de século XXI verifica-se um forte aumento do número de IES privadas no Brasil, formando um merca-

do de ensino superior cada vez mais competitivo. São inúmeras as instituições que começam a atuar em escala regional e nacional, incorporando pequenas IES ou sediando unidades em subespaços periféricos e abrindo espaços de atuação cada vez mais amplos. Essa é uma realidade que se traduz atualmente em um mercado competitivo, com grandes instituições de caráter empresarial assumindo a liderança do setor. Sobre essa questão, Calderón (2000, p 67) comenta que “o “mercado de oferta” exige que as *top-universidades*, além de profissionalizar as propagandas publicitárias, estejam atentas às novas demandas do mercado, oferecendo novos produtos e aprimorando aqueles que já oferecem” (grifos do autor).

Nos últimos anos, o serviço de educação superior tem sido estimulado ainda por programas do Governo Federal que visam ampliar o acesso ao ensino superior, tanto em instituições públicas quanto em IES privadas. As iniciativas do poder público através desses programas vêm estimulando a manutenção da relação entre público e privado, que há muito caracteriza o ensino superior no Brasil.

Essa densidade maior de instituições de ensino superior no Brasil faz parte do meio técnico-científico-informacional que passa a compor o território, sobretudo a partir da segunda metade do século XX, pois, como asseguram Santos e Silveira (2000, p. 55), “com o domínio da técnica e da ciência, a ampliação dos consumos, o papel da informação e da organização e o poder das finanças criaram a necessidade desses saberes científicos, técnicos, informacionais, no território como um todo, mas com marcantes especializações nos lugares”. Mas essas instituições, como já fora mencionado anteriormente, não se espalham de maneira homogênea pelo território, embora haja, por parte do poder público, um movimento de interiorização das universidades federais.

Essas diferenciações no território brasileiro do ponto de vista das IES são discutidas por Amorim (2010), que afirma que esse novo meio geográfico que se desenha nas últimas décadas do século XX se manifesta de forma densa em uma porção contínua do território brasileiro que inclui as regiões Sudeste, Sul e parte do Centro-Oeste. Enquanto nessa porção do território há uma densificação de objetos e ações, há uma escassez e rarefação em outros lugares. Ainda para este autor, nas regiões periféricas do território há densificações nos entornos das capitais dos Estados, conectados pelos sistemas técnicos à *Região Concentrada*.

As IES, assim como outros empreendimentos de prestação de serviços, provocam mudanças no espaço onde se inserem de acordo com seu potencial de movimentação de recursos, bens, inovação e pessoas. De acordo com Nascimento Júnior (2006), o impacto da instalação de IES está relacionado ao desenvolvimento da produção, uma vez que forma profissionais aptos a atuar em funções específicas. Além disso, a IES também constitui um fator de atração de atividades modernas, à medida que dota o território, a priori, de todo o aporte educacional e tecnológico especializado. Este autor considera ainda que essas instituições têm o papel de consolidar ou impulsionar as atividades já existentes no território.

Assim, deve-se considerar a força dessas instituições no atual momento da economia urbana, marcada pela economia dos serviços. A força dessas atividades não está restrita apenas à sua dimensão jurídica, pois acaba estimulando uma série de outras atividades no seu entorno, pois sua incorporação ao território, além de ampliar as possibilidades locais de participação dos processos produtivos, também repercute diretamente na composição da economia local, dinamizando o comércio, o setor imobiliário, dentre outras atividades (NASCIMENTO JUNIOR, 2006).

É necessário, então, compreender o atual processo de (re)produção do espaço urbano também a partir das IES, uma vez que a recente modernização do território tornou essas instituições tão necessárias, à medida em que elas também representam, no caso das IES privadas, empresas desse contexto de terciarização da economia. O resultado disso se dá no espaço a partir da dinâmica desse setor, que será discutida na próxima seção, a partir da pesquisa empírica realizada em Teresina.

## **O ensino superior no Piauí: evolução histórica e dinâmica recente**

No processo de evolução histórica do Piauí, a educação tem um papel particular como elemento agregador das populações, embora o ensino formal nesse Estado tenha se organizado de maneira precária e com atraso, se comparado a outros núcleos de povoamento do Brasil. As primeiras experiências de ensino na Capitania do Piauí se deram ainda no século XVIII, mas foi se estruturando de maneira lenta e pontual.

À medida que o território piauiense se configurava, surgia a necessidade

de instalação de escolas. Com a transferência da capital e a posterior relevância tomada por Teresina, evidencia-se a necessidade de se estruturar e consolidar o ensino na capital, uma vez que esta começava a experimentar ares de crescimento e modernização.

De acordo com Nascimento (2002), havia um processo de modernização de Teresina desde a primeira década do século XX, pois o moderno ultrapassou as fronteiras das nações mais familiarizadas com o desenvolvimento tecnológico, que foi ganhando novos espaços. Então os ideais de modernização chegavam ao Piauí, mesmo que de maneira lenta através de precários meios de comunicação e de transportes, e se espalhavam entre uma reduzida sociedade urbana.

Porém, o Piauí ainda tinha um forte sinal de atraso se comparado com os outros Estados da Federação, inclusive Estados próximos, como Pernambuco, Ceará e Maranhão, por conta da ausência de uma instituição de ensino superior. Nesse sentido, Melo (2006, p. 67) comenta que “o atraso cultural e intelectual do Piauí era atribuído, em grande parte, a inexistência de uma instituição que favorecesse um aprofundamento dos estudos dos filhos dessa terra que não possuíam posses para se deslocar a outras regiões”.

Embora houvesse a abertura por parte do Governo Federal em permitir aos estados que sediassem estabelecimentos de ensino superior, e muitos o fizessem, o Piauí demorou um pouco a seguir nessa direção. De acordo com Brito (1996), foi somente em 1931, por iniciativa da elite intelectual local, que foi fundado a primeira instituição de ensino superior do Estado, em Teresina, a Faculdade de Direito do Piauí. A fundação do curso de Direito no Piauí segue uma forte tendência nacional de valorização da formação jurídica, herdada do período imperial, mas que também está relacionado ao enfraquecimento das elites rurais a fortalecimento da burguesia urbana (BRITO, 1996).

A segunda instituição de ensino superior criada no Piauí foi a Faculdade Católica de Filosofia (FAFI), em 1957, pela Sociedade Piauiense de Cultura, sob a liderança do Arcebispo de Teresina, D. Avelar Brandão Vilela. Inicialmente a FAFI oferecia os cursos de Licenciaturas em Geografia, História e Letras Neolatinas (Português, Frances, Espanhol e Italiano), além do bacharelado em Filosofia. Mais tarde a faculdade passou a oferecer também os cursos de Matemática e Física (BRITO, 1996; MENDES, 2012).

Outra iniciativa relativa à implantação do ensino superior no Piauí foi a Faculdade de Odontologia do Piauí, que foi o resultado do esforço de um

grupo local visando preencher uma lacuna na formação superior na área de saúde no Estado. Segundo Mendes (2012) a faculdade de Odontologia do Piauí passou a funcionar com o curso de odontologia em 1960, após mais de uma década de luta de vários profissionais da área de saúde.

A criação e consolidação dessas faculdades, especialmente a de odontologia, passa a inspirar a sociedade piauiense a requerer mais cursos na área de saúde, o que se tornou um objetivo da classe médica. Foi nessa tônica que, na década de 1960, o Governo do Estado em articulação com a sociedade médica local e com alguma contribuição da Prefeitura de Teresina, conseguiu junto ao Conselho Estadual de Educação, em 1967, parecer favorável ao funcionamento da Faculdade de Medicina do Piauí – FAMEPI (MENDES, 2012).

No contexto econômico, este é um período que Teresina se consolida como centro mais dinâmico do Piauí, pois, ao mesmo tempo em que havia o declínio das exportações de produtos primários que marcava a economia piauiense até então, a capital era favorecida com investimentos públicos em infraestruturas de circulação e comunicação, que proporcionaram a esta cidade desenvolver suas funções político-administrativa e comercial com mais vigor (ABREU, 1983; FAÇANHA, 1998). Este é um contexto importante no que se refere à polaridade desenvolvida por Teresina no que concerne à oferta de ensino superior, pois as redes de transportes que integraram a capital a outros pontos do território facilitaram a migração de estudantes do interior do Estado, sobretudo os de famílias abastadas, para estudarem em Teresina.

Até o início dos anos 1960, Teresina sediava as únicas instituições de ensino superior do estado do Piauí, ratificando o papel centralizador da capital. Porém, em 1969, foi autorizado o funcionamento de uma Faculdade de Administração na cidade de Parnaíba. De acordo com Melo (2006), os esforços para a fundação dessa faculdade fazia parte de uma proposta que ganhava força, a criação da Universidade Federal do Piauí.

Mas esse projeto só ganha maior expressão na década de 1960, com a mobilização dos estudantes<sup>3</sup>, de lideranças políticas, representantes da elite piauiense e com o apoio da imprensa local (PASSOS, 2003; MELO, 2006). As mobilizações Pró-Universidade no Piauí seguiam os ecos das lutas nacionais pelo aumento das vagas nas universidades públicas, que ganhou corpo nessa década, principalmente por conta da Reforma Universitária de 1968. A Universidade Federal do Piauí foi, assim, criada a partir da Lei 5.528, de

12 de novembro de 1968, e passa a funcionar efetivamente em 1971, a partir da junção das faculdades de Direito, Filosofia, Odontologia, Medicina e Administração<sup>4</sup>.

Na década seguinte, o Piauí ganhava sua segunda instituição universitária, a Universidade Estadual do Piauí (UESPI), em Teresina. Já na década de 1990 a UESPI, ao mesmo tempo em que passa por um processo de consolidação, também começa a se expandir, tanto na sua estrutura acadêmica quanto física. É nesse período que a instituição começa a ganhar uma estrutura multicampi, que proporciona a vários municípios do interior do Estado sediarem um campus universitário, mesmo que funcionando precariamente.

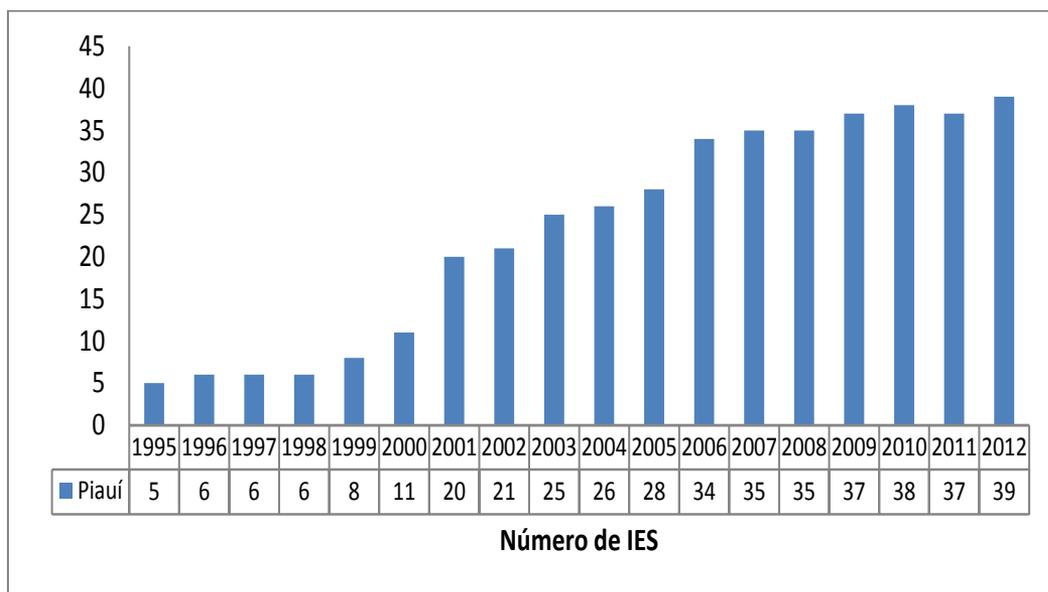
Outra instituição pública que se destaca hoje no cenário teresinense e piauiense é o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI). Esta instituição, apesar de uma longa história de existência no cenário educacional piauiense<sup>5</sup>, passa a ser considerada uma IES somente em 1999, quando passa a ofertar cursos de graduação. Recentemente, o IFPI também passou por um processo de expansão e interiorização, mas esse processo está muito ligado aos cursos técnicos de nível médio.

Outro processo importante a respeito do ensino superior no Piauí também se inicia década de 1980, período em que este Estado e, especificamente a cidade Teresina, começa a passar por um processo que ganharia força no final dos anos 1990. Trata-se da abertura de IES privadas, que se configura uma marca da educação superior do Estado neste início de século, com uma forte expansão dessas instituições, principalmente em Teresina, mas que também se ramificam pelo interior do Piauí através de uma estrutura condizente com a demanda por esse tipo de serviço e com as possibilidades técnicas e legais presentes.

Mas foi no final dos anos 1990 e início dos anos 2000, o Piauí passa por um verdadeiro *boom* de IES privadas, sediadas sobretudo em Teresina. Esse processo deve ser interpretado a partir de uma conjuntura nacional, que assegurado por políticas governamentais, proporcionou um rápido e robusto processo de expansão dessas instituições. Mas também é necessário pensar no contexto local, de urbanização e modernização das atividades produtivas e crescente demanda por serviços de educação superior.

O gráfico 1, a seguir, permite visualizar esse processo de expansão das IES nesse período de franca expansão no Piauí:

**Gráfico 1:** Evolução das IES: Piauí



Fonte: BRASIL, diversos anos.

Nota-se que nos últimos anos da década de 1990 e nos primeiros anos do novo século há um processo mais rápido de crescimento do quantitativo de IES no Piauí, seguindo uma tendência nacional no período. Embora esse processo tenha sido mais expressivo no Centro-Sul do país, os espaços periféricos aos poucos vão ganhando importância na oferta desse serviço, à medida que também apresentem as condições necessárias a tal investimento.

Essa expansão das IES, tanto em escala nacional como local se dá principalmente no âmbito da iniciativa privada, que legitimada pela Constituição Federal de 1988 e pela LDB de 1996, representam, para usar as palavras de Durhan (1995), um grande negócio. Essa dimensão tomada pelas IES privadas também se dá em função da falta de investimentos nas universidades públicas na década de 1990 e pela consequente incapacidade dessas IES em aumentarem a oferta de vagas para a demanda que era crescente, pois a educação básica, ao contrário, recebeu atenção especial por parte do Estado, o que se resultou num número cada vez maior egressos do ensino médio, que se tornavam, em função do contexto já mencionado, o que Sampaio (2011) define como potenciais consumidores de ensino superior.

Segunda dados do Ministério da Educação coletados no ano de 2016, o Piauí conta com 42 (quarenta e duas) IES, das quais apenas três são públicas. Essas instituições estão espalhadas por 50 (cinquenta) municípios do Estado, através dos seus campus ou polos, representando uma significativa cobertura do serviço de educação superior. Mas é necessário chamar a atenção para algumas especificidades dessa conjuntura como subsídio ao melhor entendimento do território piauiense no que se refere à difusão do ensino superior e para a importância de Teresina nesse processo.

A primeira questão se refere à cobertura do território piauiense pelo ensino superior, uma vez que um número relativamente grande de municípios, nas diversas regiões do Estado, sediam esses estabelecimentos. Porém, de acordo com o Ministério da Educação, dos 50 (cinquenta) municípios piauienses com IES, apenas 34 (trinta e quatro) sediam campus ou núcleos de ensino presencial, sendo 16 (dezesesseis) funcionam exclusivamente com ensino à distância. Essa diferenciação é pertinente para pensar o espaço no sentido das dinâmicas que o serviço de ensino superior confere aos lugares onde é executado, que são diferenciadas de acordo com a dimensão estrutural da instituição e das relações que mantém com o território em termos de investimento, movimentação de capital e da contratação de mão-de-obra e na cooptação de estudantes (consumidores do serviço no caso das IES privadas), que só se dirigem aos núcleos/polos de educação à distância para encontros esparsos, conforme especificidades do curso ou da IES.

Além disso, em boa parte dos municípios piauienses, a oferta à educação superior se mostra muito restrita no que se refere à oferta de cursos, que são mais numerosos, mais diversificados em termo de áreas de conhecimento e melhor equipados nas principais cidades do Estado, como Parnaíba, Picos, Floriano e Teresina. Isso significa que, embora haja atualmente uma maior difusão do ensino superior no Piauí, não ocorre necessariamente diminuição das desigualdades regionais nesse aspecto, nem que isso também gere impacto significativo na diminuição da migração de estudantes em busca de formação superior, que se configura uma marca histórica deste Estado.

Outra questão se refere à importância de Teresina nesse contexto de difusão do ensino superior. De acordo com o Ministério da Educação, das 42 (quarenta e duas) IES presente no Piauí, 40 (quarenta) tem campus ou núcleo/polo em Teresina, o que demonstra o papel forte que a capital desempenha na centralidade dos serviços de ensino superior. Essa centralidade se fortalece

ainda pelo fato de os cursos mais requisitados atualmente, assim como aqueles que necessitam de estrutura física mais onerosa e recursos humanos com maior qualificação, concentrarem-se também em Teresina.

## **As instituições de ensino superior e a centralidade urbana de Teresina**

O desenvolvimento do setor de ensino superior em Teresina, ao contrário de várias outras capitais do Brasil, aconteceu tardiamente, com o primeiro estabelecimento isolado inaugurado no início da década de 1930, passando ainda muito tempo com uma oferta de educação superior restrita e incipiente. Apesar de Teresina ser considerada um centro de atração regional no que se refere aos serviços de educação, como apontado no trabalho de Abreu (1983), essa importância se dá mais por um caráter de ausência desses serviços no interior do Piauí do que propriamente por uma oferta significativa do referido serviço na capital.

Quando a primeira faculdade de Teresina passou a funcionar, os Estados vizinhos já possuíam instituições de ensino superior, inclusive com bastante respaldo. Os fluxos de estudantes piauienses desejosos de adquirirem a formação superior que, inicialmente, ocorria predominantemente para Recife, já no início do século XX, passam a se direcionar também para os estados do Pará, Ceará, Maranhão, que inauguram faculdades de Direito em 1902, 1903 e 1918, respectivamente (QUEIROZ, 1998). A Faculdade de Direito em Teresina marca, portanto, uma diminuição significativa do número de estudantes que migravam para outros Estados, pois estes passam a realizar seus estudos superiores em Teresina<sup>6</sup>, ao mesmo tempo em que marca também a atração de várias pessoas do interior do Piauí para a capital.

A posterior fundação das faculdades de Filosofia, de Odontologia e de Medicina representara uma alavancada nesse papel centralizador de Teresina no que se refere à educação superior. Assim, corrobora-se a afirmação de Façanha (1998), segundo a qual a cidade de Teresina a partir da década de 1950 passa por um processo de “construção”, fruto de um reordenamento produtivo do Estado, resultante da conjuntura nacional marcada pelo modelo do desenvolvimento industrial.

Nesse contexto de inovações, o (re)ordenamento do Piauí passa pelo cruzamento de fatores velhos e novos:

Dos fatores considerados “velhos” dessa “nova ordem”, podemos citar os seguintes: o “sepultamento” das atividades extrativas exportadoras; a redução da função da cidade de Parnaíba como centro comercial; a manutenção do setor primário como o mais dinâmico do estado; a falta de dinamismo do setor industrial na economia piauiense; e uma intervenção superficial do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DENOC), quanto à construção de açudes públicos.

Em relação aos aspectos “novos”, ou modernos, desse novo momento, pode se destacar os seguintes: a importância da rede de transportes rodoviários e a melhoria no setor de comunicação para a dinamização da capital e de todo o estado; a criação da Barragem de Boa Esperança, no médio Parnaíba, em Guadalupe; o desenvolvimento dos setores administrativo, financeiro e creditício; o aumento do comércio varejista, reflexo de uma maior integração entre as cidades do Estado; e a existência de um conjunto de políticas agrícolas efetuadas pelo Governo Federal, contribuindo para encurtar as distâncias socioeconômicas entre as cidades (FAÇANHA, 1998, p. 31-32).

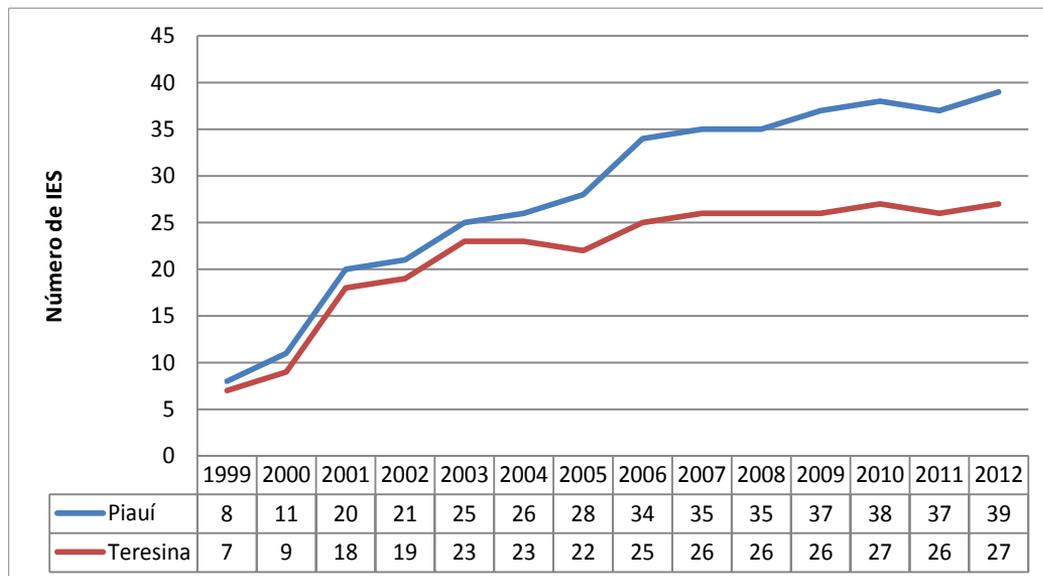
Assim, é válido considerar que o ensino superior sediado em Teresina faz parte desse contexto de elementos novos que vão interferir no ordenamento territorial da cidade e do Piauí como um todo, pois com essa maior difusão de técnicas e de informações no Estado, a necessidade de saberes científicos e técnicos condizentes com essa realidade se torna imprescindível. Conforme asseguram Santos e Silveira (2000), a transformação das bases materiais do território, graças ao acréscimo da ciência e da técnica traz a exigência das novas qualificações profissionais, e é nesse sentido que Teresina, ao mesmo tempo em que se constitui o centro de formação superior do Estado, também enfrenta a necessidade da expansão desse serviço, que seria sanado pela implantação de uma universidade.

Até o final dos anos 1990, tem-se uma organização dos serviços de ensino superior relativamente nítido em Teresina, com os maiores centros de oferta nas universidades públicas, com uma participação pouco expressiva por parte das instituições privadas, até então em número reduzido e com uma oferta de vagas também sem maior expressividade. Porém, as prerrogativas legais que facilitaram a expansão de IES privadas no Brasil já haviam preparado o terreno aonde iria, em pouco tempo, florescer um número cada vez maior dessas instituições, com o incentivo dos programas de universalização do acesso ao ensino superior, implementados no início dos anos 2000.

Mas é preciso registrar que esse crescimento da oferta de ensino su-

perior no Piauí não se distribuiu de maneira homogênea no território, ao contrário, essas instituições reforçaram a centralidade de Teresina no contexto piauiense. O gráfico 2, a seguir, demonstra esse processo de expansão das IES no Piauí e em Teresina nos últimos anos:

**Gráfico 2** - Evolução das IES no Piauí e em Teresina (1999-2012)



Fonte: BRASIL, diversos anos.

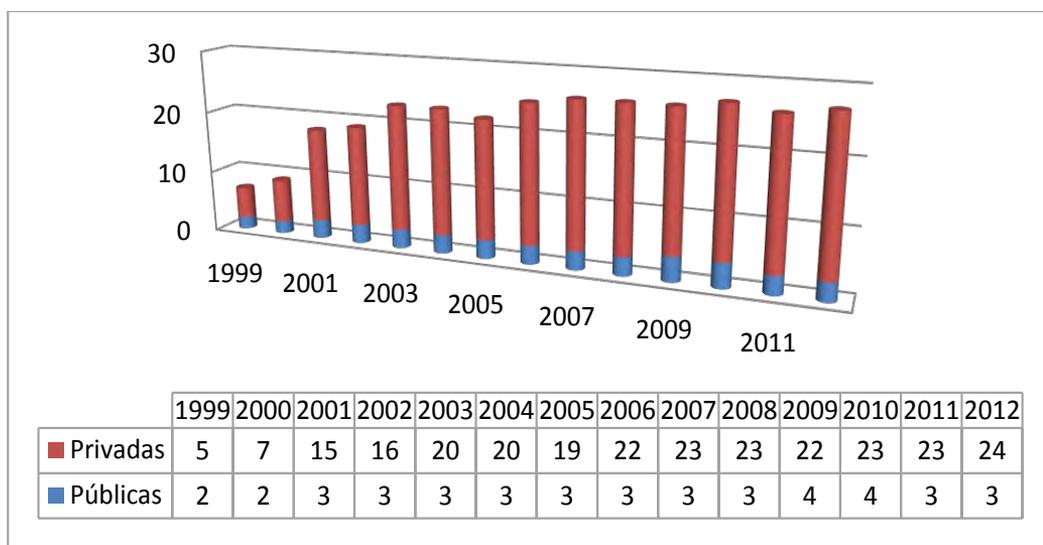
É possível analisar, a partir do aumento do número de IES no Piauí, que, no início do século XXI, esse Estado, apesar de ainda se manter numa condição periférica em vários aspectos, apresenta um processo de modernização do seu território a partir dessas instituições, das inovações que promovem e dos serviços que oferecem, bem como das dinâmicas que estimulam.

Mas essa modernização do território a partir das IES de que falam Santos e Silveira (2000), Nascimento Júnior (2006) e Amorim (2010) revela a lógica produtiva desse setor no âmbito da economia de mercado, que seleciona os melhores espaços, dotados das infraestruturas necessárias e principalmente de demanda pelos serviços oferecidos pelos agentes do setor. Portanto, os serviços se distribuem no espaço de forma seletiva, e é baseado nesse aspecto que Amorim (2010) pensa numa geografia das desigualdades do ensino superior para o território brasileiro.

Os serviços de educação superior se distribuem de maneira desigual e combinada no território brasileiro, e essa premissa serve também para compreender esse setor na escala do território piauiense, pois como se observa na gráfico 2, o aumento do número de IES no Piauí significa a consolidação do papel de Teresina na oferta desse serviço. Ademais, as cidades do interior do Estado que sediam essas instituições são aquelas que também apresentam dinâmica relevante na economia do Piauí, como Parnaíba, Picos e Floriano.

Além disso, as IES também tem um papel importante na definição das práticas territoriais no intraurbano. Um caminho importante para compreender essa questão está relacionado à força da iniciativa privada atuante no setor, bem como as formas de associação desses agentes privados com o poder público. Assim como em todo o Brasil, o crescimento acelerado do número de IES em Teresina se dá com a participação maciça da iniciativa privada. O gráfico 3 a seguir permite visualizar a participação do poder público e do privado nesse processo de expansão das IES nos últimos anos em Teresina:

**Gráfico 3:** IES públicas e privadas em Teresina



Fonte: BRASIL, diversos anos.

Pode-se afirmar, então, que o crescimento das instituições de ensino superior em Teresina nos últimos anos é praticamente um crescimento das IES privadas, que aumentaram em quase 400%, enquanto as IES

públicas só cresceram 50%. E o mais importante, que esse aumento das IES públicas não é gerado pelo surgimento de uma nova instituição, mas sim pelo fato de o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (antiga Escola Técnica Federal do Piauí), passar a ofertar ensino superior, em nível de graduação plena e tecnológica.

Um ponto importante que precisa de atenção é a entrada de grandes grupos empresariais do setor de ensino superior em Teresina, a partir da incorporação de estruturas preexistentes, antes pertencentes ao capital local. Nos últimos anos, a dinâmica do ensino superior em Teresina tem sido alavancada pela ação marcante desses grupos, que atuam em escala nacional e internacional.

Essa chegada de grupos educacionais de ampla atuação se inicia com a abertura da Associação de Ensino Superior do Piauí (AESPI) no início dos anos 1990, pertencente ao capital da Universidade Paulista (UNIP). De acordo com o Ministério da Educação, atualmente esse grupo controla outras IES em Teresina: Faculdade do Piauí (FAPI), Faculdade de Administração de Teresina (FAT), Faculdade Piauiense de Processamento de Dados (FPPD) e o Instituto de Ensino Superior de Teresina (IEST). Em 2004 houve a chegada em Teresina da Faculdade Maurício de Nassau, grupo de atuação nacional, que adquiriu a Faculdade Piauiense (FAP).

Mais recentemente houve a chegada em Teresina de grandes grupos empresariais. Em 2013, a Faculdade Integral Diferencial (FACID) foi comprada pelo grupo educacional Devry Brasil, que faz parte de Devry Inc., um provedor global de educação fundado nos Estados Unidos há mais de 80 anos. A aquisição dessa faculdade em Teresina amplia a atuação do grupo no Brasil (CIDADEVERDE.COM, 2016). Já o Centro de Ensino Unificado de Teresina (CEUT) foi comprado, em 2014, pelo grupo Estácio Participações, que, com essa aquisição, passa a estar presente em todos os Estados da Federação e no Distrito Federal, somando 85 unidades de ensino presencial (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2016).

Essa caracterização do mercado de ensino superior de Teresina como *locus* de atuação de uma empresa de capital internacional evidencia o que se pode chamar de globalização do ensino superior. Esse processo, tomando por base o que apregoam Santos e Silveira (2008), se utiliza das bases locais para inserir seu significado com base nas novas ações características do novo tempo. É nesse sentido que, ainda segundo os autores,

as disparidades socioespaciais tornam-se mais proeminentes, seguindo os novos e amplos dinamismos e as outras formas de comando e dominação.

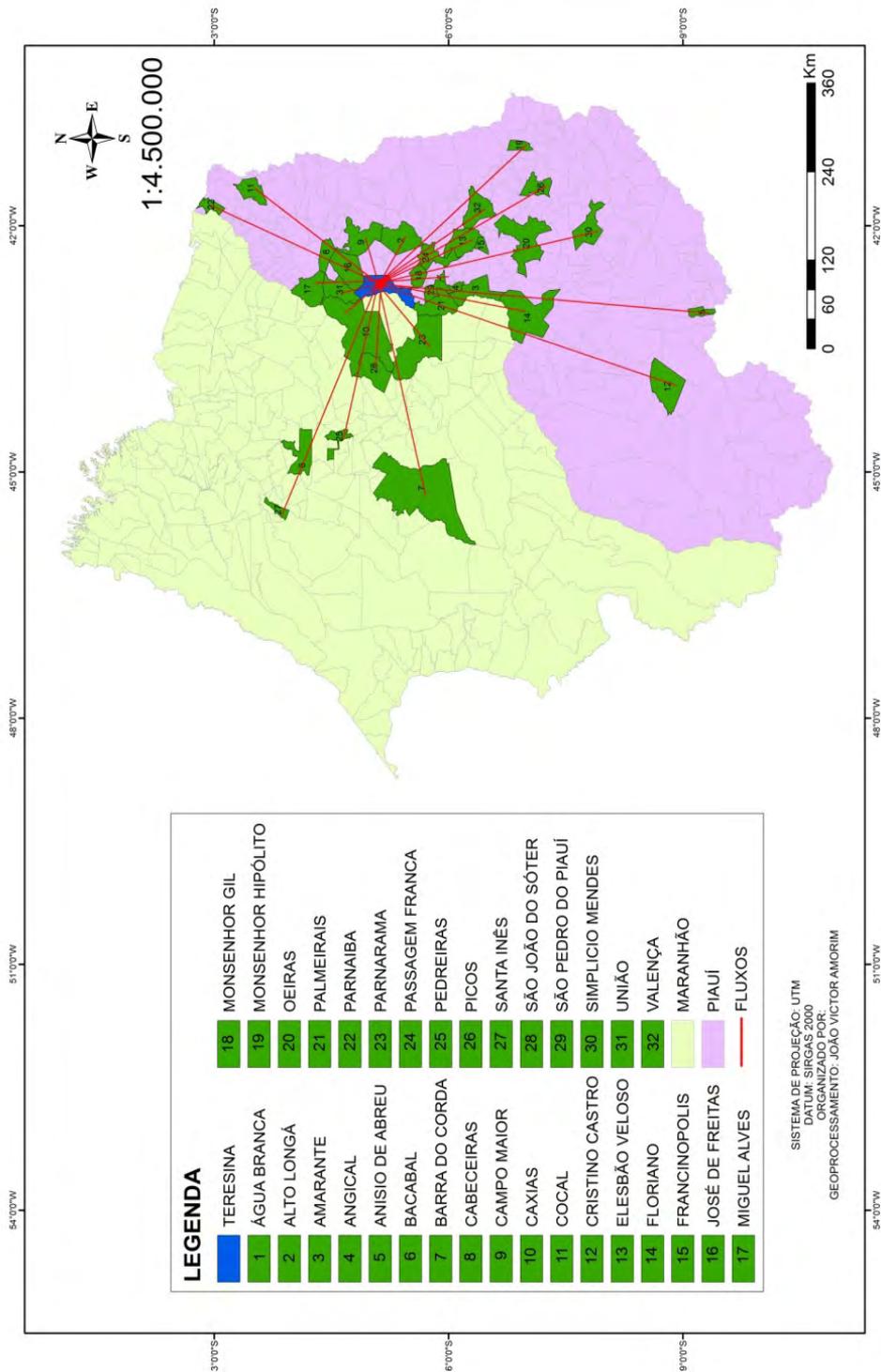
Mas um aspecto fundamental a ser discutido sobre os serviços de ensino superior em Teresina diz respeito ao papel que a cidade desempenha no seu contexto regional, em termos de atração de pessoas por conta desse serviço. Já foi falado da centralidade que Teresina exerce no contexto piauiense, e que essa atração se estende para outros Estados próximos, dependendo do aspecto a ser observado. Mas qual a relevância de Teresina nesse contexto mais amplo no que diz respeito à educação superior?

A partir de pesquisa realizada junto a estudantes das IES públicas e privadas de Teresina, colheu-se, entre outras informações, a origem desses estudantes. Foram coletadas informações de estudantes oriundos de diversos Estados brasileiros, que se deslocaram para Teresina para realizar seus estudos e por diversos outros motivos, como mudança da família, oportunidade de emprego, dentre outros. A pesquisa revelou que, entre os entrevistados das IES públicas, 33,6% não são de Teresina, enquanto nas IES privadas esse índice é de 27,8%. Mas dentre os estudantes das IES privadas que são originários de outras cidades, 64% informaram que o motivo do seu deslocamento para Teresina foi a realização dos estudos, enquanto nas IES públicas esse índice foi de 52,6%.

Esse indicador é suficiente para reforçar a ideia de que Teresina continua sendo um centro de atração no que se refere à educação superior, pois há uma quantidade significativa de estudantes que se deslocam para esta cidade para realizar seu curso superior, pois Teresina atualmente oferece uma quantidade significativa de IES, principalmente privadas, que usam de diversas estratégias de mercado para atrair esses estudantes, e o alcance tem sido longo. Entre as estratégias de mercado das IES privadas é possível citar algumas “vantagens” que essas instituições oferecem, como facilidade de acesso e financiamento de mensalidades (através de convênios com instituições financeiras), além de utilizarem largamente a mídia, esse instrumento tão fundamental aos negócios de diversas empresas, voltado para aumentar o consumo dos bens e/ou serviço que oferecem.

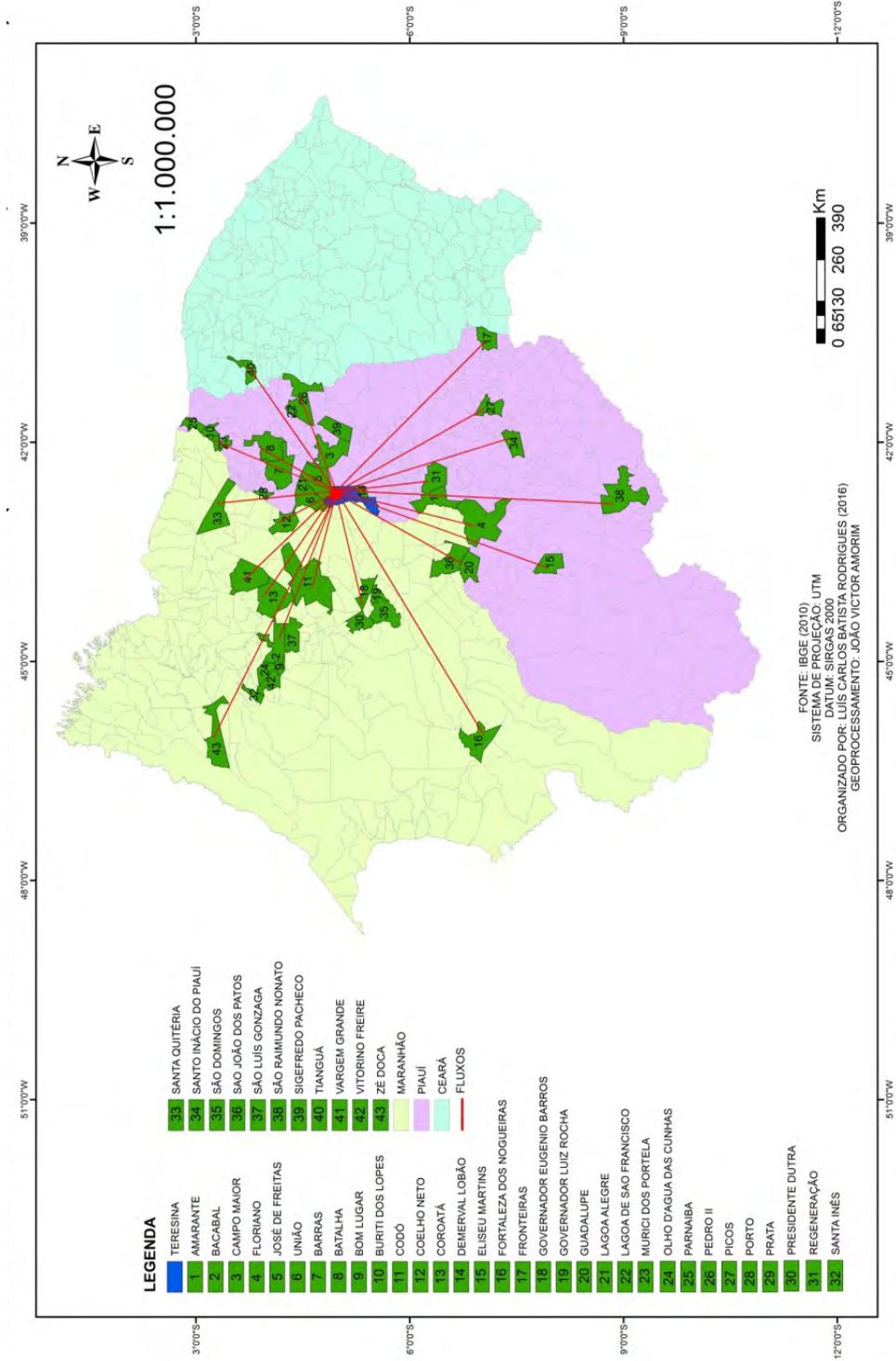
As figuras 1 e 2, a seguir, mostram as regiões de atração das IES públicas e privadas de Teresina, respectivamente.

**Figura 1** : Fluxo de estudantes para Teresina: ensino superior público.



Fonte: Organização: RODRIGUES, L. C. B (2016); Geoprocessamento: AMORIM, J. V. (2016).

Figura 2: Fluxo de estudantes para Teresina: ensino superior privado.



Fonte: Organização: RODRIGUES, L. C. B. (2016). Geoprocessamento: AMORIM, J. V. (2016).

Conforme se pode observar nas figuras, a cidade de Teresina exerce uma forte influência em seu contexto regional, que se traduz na ampliação do raio de atração formado a partir dos serviços de ensino superior. Tanto as IES públicas quanto as privadas tem um alcance bastante significativo, que extrapola os limites do Piauí, permitindo pensar algumas questões.

Inicialmente, pode-se justificar o longo alcance da atração das IES públicas como uma consequência do atual modelo de seleção da maioria das IES brasileiras, o Sistema de Seleção Unificada (SISU), que permite que os alunos, com a nota aferida no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), possam concorrer às vagas de universidades públicas em todo o Brasil.

Pode-se afirmar que os fluxos predominantes de estudantes para cursarem o ensino superior em Teresina advêm do interior do Piauí e do Maranhão, que já se caracterizam como fluxos “tradicional” para Teresina. Mas algo que chama a atenção é que a pesquisa identificou também estudantes oriundos de Estados mais distantes, como Pará, Goiás e São Paulo<sup>7</sup>, que, no caso desses dois últimos, possuem inclusive uma maior densidade desse serviço se comparados ao Piauí.

Mas por que Teresina continua com essa força de atração de estudantes, mesmo neste atual contexto de “universalização do acesso ao ensino superior”? Nos últimos anos houve a interiorização das universidades federais a partir do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni) que representou um marco na expansão da UFPI, como a abertura de novos campus e a ampliação dos já existentes. Além disso, a UESPI, também tem sua história marcada pelo processo de expansão, e hoje esta presente em todas as regiões do Piauí<sup>8</sup>, e as IES privadas também estão se ramificando pelo interior do Estado. O Estado do Maranhão, segundo o Ministério da Educação, também tem apresentado essa expansão e interiorização das suas IES, com 74 (setenta e quatro) municípios oferecendo ensino superior, público ou privado. Então por que, mesmo assim, Teresina tem atraído estudantes desses locais, mesmo as IES privadas que escapam à sistemática do SISU?

Acredita-se que, embora o ensino superior tenha ganhado essa maior capilaridade pelo interior do Estado, ampliando ofertas limitadas ou chegando às áreas até pouco tempo totalmente carentes desse serviço, esse ainda é um serviço que mantém uma seletividade espacial. Do ponto de vista das IES

públicas essa seletividade acontece basicamente em função de dois aspectos, do planejamento da gestão do território, que observa as vocações e potencialidades das diversas regiões onde se instala o campus da universidade, e das limitações financeiras e estruturais, que fazem com que os cursos onerosos fiquem mais concentrados, sobretudo na capital.

Já no caso das IES privadas, o que regula sua expansão é a lógica do mercado, que comanda a direção dos investimentos. Como esses investimentos tendem a se concentrar nas áreas já dotadas de infraestrutura e as redes anteriormente constituídas permitem a ampliação do alcance desses serviços e a consequente ampliação das receitas dessas empresas, a maior concentração dessas instituições se dá na capital, como evidenciado anteriormente, e mesmo as IES que se instalam no interior o fazem ofertando cursos que não representem custos muito elevados, ou o fazem através dos núcleos de educação à distância, buscando sempre uma relação custo/benefício que seja favorável.

Compreende-se, portanto, que a descentralização dos serviços de educação superior é seletiva (do ponto de vista da oferta de cursos em si e da sua distribuição no território), pois o maior número de IES e de cursos superiores concentram-se em Teresina, inclusive os cursos que apresentam a maior procura, como aqueles das áreas de saúde, engenharia e gestão. Enquanto isso, nos centros menores, quando dispõem de IES, estas possuem ofertas mais restritas em termo de número de cursos e áreas do conhecimento contempladas, ou atuam somente através das plataformas e de núcleos de educação à distância. Dessa forma, justifica-se o fluxo considerável de estudantes, mesmo tendo IES em suas cidades, em direção a Teresina para cursar o ensino superior.

Essa concentração seletiva da oferta de vagas pelas IES é uma realidade em todo o país. Especialmente no âmbito das instituições privadas, sua expansão não persegue as necessidades de formação da população, e sim pela concentração efetiva de IES (Amorim, 2010), o que revela seu caráter mercadológico, que se aproveita das infraestruturas já disponíveis. Esse é um aspecto relevante na discussão de Carlos (2013) sobre as desigualdades presentes na cidade promovidas e mantidas através da propriedade privada. Mesmo as IES públicas alimentam desigualdades de acesso ao serviço que oferecem se forem observados seus efeitos de exteriorização (HARVEY, 1980) no contexto onde se inserem.

## **Conclusão**

O espaço urbano do século XXI é repleto de processos que caracterizam sua dinâmica e conduzem sua organização. Este trabalho partindo do foco das atividades de ensino superior buscou caminhar nesse viés de interpretação da realidade urbana atual, tentando refletir sobre a realidade urbana a partir das especificidades observadas em Teresina.

Historicamente, Teresina é considerada um centro de atração regional no que se refere à educação. Mesmo antes de sediar suas primeiras IES, a Faculdade de Direito e a Faculdade de Filosofia, a capital já atraía estudantes para o ensino secundarista e para os cursos de formação de professores (curso normal), haja vista a deficiência do interior do Estado em atender a crescente demanda por esses níveis de ensino.

A pesquisa revelou que a cidade de Teresina apresenta um setor de serviços de ensino superior dinâmico e com representatividade na escala regional, atraindo estudantes do interior do Piauí e dos Estados do Maranhão e Ceará, e extraregional, pois também se verificou a presença de estudantes oriundos dos Estados do Pará, Goiás e São Paulo, que vieram para Teresina para cursarem o ensino superior.

Mas a força de atração de Teresina é exercida fortemente sobre o restante do Piauí e em parte considerável dos municípios maranhenses, o que reforça o papel dessa cidade como centro de atração regional. Esse dado permite acreditar numa reafirmação de Teresina como centro de atração para os serviços de educação, pois, no que se refere à educação superior, a cidade oferece uma quantidade considerável de instituições e cursos, atraindo muitos estudantes tanto para as IES públicas quanto privadas, o que também é um resultado da modernização do território e das novas exigências postas, principalmente pelo mercado de trabalho, bem como do crescente número de egressos da educação básica.

Porém, esse papel de destaque de Teresina no seu contexto regional se dá também pela menor densidade de IES e de cursos superiores nos centros menores, apesar da recente interiorização das instituições públicas, e da atuação de alguns agentes do ensino superior privado em alguns centros urbanos de maior relevância, tanto no interior do Piauí quanto em outros Estados. Mas essa difusão da educação superior no interior do Piauí (e dos demais Estados) representa um campo profícuo para a compreensão desse(s) espaço(s).

## **Notas**

<sup>1</sup> O ensino superior começou a ser ofertado no Brasil no início de século XIX, e de forma bastante restrita, tanto no sentido da oferta acadêmica, quanto da distribuição espacial das primeiras instituições de ensino superior (AMORIM, 2010).

<sup>2</sup> O programa Universidade para Todos (ProUni) criado em 2004, com a finalidade de fornecer bolsas de estudos parciais ou integrais em IES privadas, e o Fundo de Financiamento Estudantil (Fies), destinado a financiar o curso de graduação de estudantes matriculados em IES privadas.

<sup>3</sup> No movimento Pró-Universidade do Piauí, os estudantes teresinenses se manifestavam principalmente por meio da imprensa local e receberam ainda, segundo Passos (2003), o apoio da União Nacional dos Estudantes – UNE que se mobilizava em escala nacional pelo aumento das vagas nas universidades.

<sup>4</sup> A Faculdade de Administração sediada em Parnaíba deu origem ao Campus Ministro Reis Veloso, naquela cidade (CAMPOS, 2010).

<sup>5</sup> A história do IFPI começa em 1909, com a Escola de Aprendizes Artífices do Piauí. Em 1937, essa instituição recebe o nome de Liceu Industrial de Teresina, até 1942, quando passa a se chamar Escola Industrial de Teresina. Em 1965, a instituição passa a se chamar Escola Industrial Federal do Piauí e, em 1967, Escola Técnica Federal do Piauí. Em 1999 a instituição foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica do Piauí (CEFET-PI), e em 2008 em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí.

<sup>6</sup> Porém, alguns estudantes de famílias mais abastadas preferiam realizar seu curso superior em centros de renome, como o Rio de Janeiro e Recife, ou seguiam para outros Estados porque desejavam realizar outros cursos valorizados na época, como Engenharia e Medicina, que ainda não existiam em Teresina (MELO, 2006).

<sup>7</sup> Os fluxos desses estados não foram representados nas figuras 4 e 5 por questões de adequação cartográfica.

<sup>8</sup> A regionalização da UESPI é baseada na regionalização do Piauí em Territórios de Desenvolvimento.

## Referências

- ABREU, Irlane Gonçalves de. **O crescimento da zona leste de Teresina**: um caso de segregação? Dissertação (Mestrado) – Instituto de Geociências da UFRJ. Rio de Janeiro, 1983.
- AMORIM, Cassiano Caon. **O uso do território brasileiro e as instituições de ensino superior**. 2010. 335f. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- BRASIL, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopses Estatísticas da Educação Superior**. Diversos anos. Disponível em: <portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>. Acesso: set. 2015.
- BRITO, Itamar Sousa. **História da educação no Piauí**: enfoque normativo, estrutura organizacional e processo de sistematização. 1 ed. Teresina: EDUFPI, 1996.
- CALDERÓN, Adolfo Ignacio. **Universidades mercantis**: a institucionalização do mercado universitário em questão. São Paulo em Perspectiva (Impresso), v. 14, p. 61-72, 2000.
- CAMPOS, Francisca das Chagas Lopes. **Campus Ministro Reis Velloso (UFPI)**: história e memória. 2010, 281f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2010.
- CARLOS, Ana Fani Alessandri. A prática urbana como segregação e o “direito à cidade” como horizonte utópico. In: VASCONCELOS, Pedro de Almeida; CORRÊA, Roberto Lobato; PINTAUDI, Silvana Maria. (Org.). **A cidade contemporânea**: segregação espacial. São Paulo: Contexto, 2013.
- CASTILHO, Cláudio Jorge M. de. As Atividades dos serviços, sua história e o seu papel na organização do espaço urbano: uma “nova” perspectiva para a análise geográfica?. **Revista de Geografia**, Recife, v. 14, n.1-2, p. 29-89, 1998.
- CASTELLS, Manuel. **La ciudad informacional**: tecnologías de la

información, reestructuración económica y el proceso urbanoregional. Madri: Alianza Editorial, 1995.

CIDADEVERDE.COM. **PI:** Faculdade Facid é vendida para o grupo educacional Devry Brasil. Disponível em: < <http://cidadeverde.com/noticias/133098/pi-faculdade-facid-e-vendida-para-o-grupo-educacional-devry-brasilveja>>. Acesso em: 05 jan. 2016.

DURHAN, Eunice Ribeiro. Educação superior: pública e privada. In: SCHWARTZMAN, Simon; BROCK, Colin (Org.). **Os desafios da Educação no Brasil**. São Paulo: Editora Nova Fronteira, 2005.

EPOCA NEGÓCIOS. **Estácio compra faculdade em Teresina por R\$ 33 milhões**. Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Informacao/Acao/noticia/2014/11/estacio-compra-faculdade-em-teresina-por-r-33-milhoes.html>>. Acesso em: 05 jan. 2016.

FAÇANHA, Antonio Cardoso. **A evolução urbana de Teresina:** agentes, processos e formas espaciais da cidade. 1998, 129f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 1998.

HARVEY, David. **A justiça social e a cidade**. Tradução de Armando Corrêa da Silva. São Paulo: Hucitec, 1980.

MELO, Antônio Maureni V. V. de. **Os alicerces da educação superior no Piauí:** uma avaliação das experiências das faculdades de Direito e Católica de Filosofia (1930 – 1970). 2006, 225f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2010.

MENDES, Francisco Iweltman Vasconcelos. **História da educação piauiense**. Sobral: EGUS, 2012.

NASCIMENTO, Francisco Alcides do. **A cidade sob o fogo:** modernização e violência policial em Teresina – (1931 – 1945). Teresina: Fundação Monsenhor Chaves, 2002.

NASCIMENTO JÚNIOR. Francisco das Chagas do. O fenômeno de expansão das instituições de ensino superior e o território brasileiro. In: **Geografia**, v. 15, n. 1, jan./jun. 2006.

PASSOS, Guiomar de Oliveira. **A Universidade Federal do Piauí e suas marcas de nascença**: conformação da Reforma Universitária de 1968 à sociedade piauiense. 2003. 302f. Tese. (Doutorado) – Universidade de Brasília. Brasília. 2003

QUEIROZ, Teresinha de Jesus Mesquita. **Os literatos e a República**: Clodoaldo Freitas, Higino Cunha e as tiranias do tempo. 2 ed. Teresina; João Pessoa: EDUFPI; EDUFPB, 1998.

SAMPAIO, Helena. O setor privado de ensino superior no Brasil: continuidade e transformações. In: **Ensino superior Unicamp**, n. 4, ano 2, p. 28-43, 2011.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4 ed. 7 reimpr. São Paulo: Edusp, 2012.

\_\_\_\_\_. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2008.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O ensino superior público e particular e o território brasileiro**. Brasília: ABMES, 2000.

---

# ***Teresina: lugar e clima sob a égide da representação de seus moradores***

*Marsone Araújo Cunha  
Carlos Sait Pereira de Andrade*

## **INTRODUÇÃO**

A cidade de Teresina, como qualquer outra cidade do Brasil, tem suas particularidades que são inerentes ao processo de sua história. A transformação da paisagem natural em paisagem cultural é a condição necessária para a constituição do ambiente urbano. No entanto, essa metamorfose fez de Teresina uma cidade que apresenta em seu bojo estrutural e simbólico duas características importantes e peculiares. A primeira diz respeito às condições atmosféricas que apontam Teresina com uma das cidades mais quentes do Brasil, e a outra característica está associada à maneira de ser de seus moradores, que torna a cidade um lugar acolhedor, receptivo, hospitaleiro, em detrimentos das condições ambientais.

Em relação às condições atmosféricas, podemos inferir que algumas características naturais como a baixa latitude, a velocidade dos ventos, a baixa altitude e a baixa pluviosidade nos quatro últimos meses do ano associadas ao processo de desenvolvimento urbano que retirou a vegetação para asfaltamento de ruas e construções de prédios, são responsáveis pelas altas tempe-

raturas e o desconforto térmico em Teresina, motivos de evocações cotidianas por parte de seus moradores, seja como reclame ou inspiração poética.

Já as razões que sugerem a cidade como lugar acolhedor têm fundamento na constituição cultural de seu povo, da origem da maioria de seus moradores e seus hábitos e costumes. A população da cidade de Teresina é constituída, principalmente, de pessoas nascidas e criadas em Teresina, de pessoas oriundas de outras cidades do Estado do Piauí e de pessoas vindas de outros Estados do Brasil. Essa configuração estrutural pode apontar indícios do perfil populacional dos moradores dessa cidade que em sua maioria carregam práticas culturais relacionadas às atividades agropecuárias e tem na instituição familiar o hábito do acolhimento, da hospitalidade, costume bastante observado na região nordeste do Brasil.

Além dessas razões que identificam a cidade como lugar acolhedor, podemos notar que as altas temperaturas, o nível de radiação e as poucas opções de lazer em áreas verdes influenciam na escolha de espaços de uso cotidiano e nos horários de frequência dos moradores. Em horários diurnos os espaços fechados com refrigeração como Shoppings, supermercados e a própria casa, nos fins de tarde e a noite os encontros são em bares, restaurantes e algumas áreas abertas e ventiladas. Isso pode ser uma evidencia da tendência de formação de grupos sociais e da atitude de acolhimento como escolha e reconhecimento dos membros desses grupos. Portanto, o objetivo desse trabalho é analisar as relações entre lugar e clima na cidade de Teresina, considerando o uso dos espaços da cidade pelo gosto e a preferência dos seus moradores.

Como instrumental da pesquisa, foi utilizada uma entrevista semiestruturada com 05 perguntas para 30 respondentes, todos moradores da cidade de Teresina, divididos em três grupos de 10 pessoas, escolhidos pelo critério de origem. Grupo A (pessoas nascidas e criadas em Teresina), grupo B (pessoas oriundas de outras cidades do Estado do Piauí) e o grupo C (pessoas oriundas de outros estados do Brasil) cada grupo dividido entre professores (05) e estudantes (05) de ambos os sexos e idade entre 17 e 70 anos.

Elencamos cinco pontos buscando identificar a percepção desses respondentes sobre a cidade de Teresina suas condições ambientais e de lugar. São eles: 01. Como é o bairro em que você mora em relação aos aspectos naturais e urbanos? 02. O que você menos gosta de Teresina? 03. O que mais representa a cidade de Teresina? 04. O que você mais gosta de Teresina? 05.

Como é viver em Teresina? Também verificamos o gosto e preferência de uso dos espaços frequentados por esses grupos de moradores, e a frequência de horários de uso desses espaços. Essa aferição foi feita quando sugerido que eles citassem 05 espaços de Teresina que eles mais gostam de frequentar e pontuar de 06 a 10 em ordem crescente de importância apontando quais desses eles têm a maior preferência e em que horários.

Para a análise das respostas utilizamos a análise de conteúdo proposta por Bardin (1977), um viés metodológico e analítico que considera símbolos como categorias, unidades de registo e de contexto. Quando considerado o contexto em que aparecem, podem ser codificadas, apontando o que os itens léxicos revelam em seu conteúdo, em sua mensagem e o que a mensagem veicula.

Para Bardin (1977, p.36), “o analista, no seu trabalho de poda, é considerado como aquele que delimita as *unidades de codificação*, ou as de *registo*”. Dessa forma, estas unidades podem corresponder “a palavra, a frase, o minuto, o centímetro quadrado”. Esse procedimento ao qual é submetido o conjunto de fontes da pesquisa é considerado *análise categorial* que considera a totalidade de um *texto* classificando-o através da “frequência de presença (ou de ausência) de itens de sentido”.

Através da análise categorial foi possível encontrar íntimas relações entre o lugar e o clima da cidade, expressas nas categorias como *calor*, *temperatura*, que estão relacionadas ao clima e *acolhedora*, *receptiva*, dentre outras, que apresentam ligações com o sentido de lugar, e ainda, proporcionou a formulação dos quadros 01, 02 e 03, que indicam os espaços da cidade de maior gosto dos moradores, o nível de frequência e o horário de uso desses espaços.

## **A CONSTITUIÇÃO DO LUGAR E A MANIFESTAÇÃO DO GOSTO E ESTILO DE VIDA**

O lugar na vida moderna é complexo, é visto como intensidade mais do que como a extensão, e essa intensidade é forte na cidade, onde a dinâmica da experiência, às vezes, é mais importante que a duração. Podemos entender que a cidade é o lugar onde se expande o acontecer histórico e geográfico da existência humana. Essa perspectiva considera a cidade como lugar

específico e delimitado, onde a existência humana moderna conquista para si a plenitude de sentido do progresso, é o lugar da história do conhecimento, da vivência imediata na qual a comunidade vive intensamente, produz uma identidade histórica específica, que é revisitada pela memória. É o lugar da existência do *Desein* individual e coletivo.

No sentido do lugar, a cidade também se aproxima da ideia de sistema orgânico com dimensões variadas. Em *espaço e lugar*, Tuan (2013), apresenta as dimensões escalares do lugar que a partir de um diagrama representativo, considera uma aldeia como lugar de limites visíveis, que tem um núcleo destacado, mas, sem limites tangíveis, é o lugar do mais próximo, onde possivelmente os habitantes experimentam frequentemente, conhece pela presença, pelo ato de morar. Ao ganhar extensão, esse lugar perde os limites visíveis, ao mesmo tempo, ganha um sentido conceitual, aproximando-se da noção de região. Para ele:

A rua onde se mora é a parte da experiência íntima de cada um. A unidade maior, o bairro, é um conceito. [...] A unidade maior adquire visibilidade através de um esforço da mente. Então o bairro inteiro torna-se um lugar. Todavia, é um lugar conceitual e não envolve as emoções. As emoções começam a dar cor ao bairro inteiro – recorrendo e extrapolando da experiência direta de cada uma de suas partes - (TUAN, 2013, p. 208,209).

Do ponto de vista de Tuan (2013), relacionar tempo e lugar, preconiza que “a sensação de tempo afeta a sensação de lugar” (p. 227). Ele vê o passado como necessidade de um sentido de identidade e associa a experiência de tempo às diferentes fases da vida e as relações sociais. Assim, a relação de proximidade do homem com o mundo está na experiência temporal do cotidiano, onde o mundo ganha limites, densidade, cor e forma, em interação com a subjetividade do homem que o transforma.

Lugar para Carlos (1996, p. 16) se apresenta como “o ponto de articulação entre a mundialidade em constituição e o local, enquanto especificidade concreta e enquanto momento”. Para a autora o conceito de lugar possui outra conotação e a palavra-chave é apropriar. “É a porção do espaço apropriável para a vida – apropriada através do corpo – dos sentidos – dos passos de seus moradores, é o bairro, é a praça, é a rua, [...] ou cidade – vivida/ conhecida/ reconhecida em todos os cantos”. (CARLOS, 1996, p. 20).

Assim, o plano do lugar é definido a partir do sujeito que se revela nas formas de apropriação pela “memória, através dos sentidos e do corpo” (CARLOS, 1996, p. 15). Segundo Carlos (1996, p. 17) “o lugar guarda uma dimensão prático sensível, real e concreta que a análise aos poucos vai se revelando” e pode ser analisado pela tríade “habitante-identidade-lugar”. Com isso, o cidadão, habitante da cidade se identifica com ela.

A cidade tem suas formas, seus espaços criados e modificados. É no tempo que percebemos essa modificação na superfície e nas condições ambientais e climáticas da cidade, sentimos essa mudança à medida que a ela se expande, a mudança climática parece irreversível, pois a cidade é o lugar do urbano, do moderno. Para Andrade (2009):

A cidade é uma construção humana possível de realização, através do trabalho e da técnica. Nesse sentido, ações sobre uma “primeira natureza” são movidas e as respostas logo são inevitáveis: o fenômeno clima urbano é um exemplo desse mecanismo. (ANDRADE, 2009, p. 51).

Ao frequentar lugares na cidade “as relações se entrecruzam, a gente para um instante, quando o tempo não nos apressa, a conversação começa” (CLAVAL, 2010, p. 41). Os cumprimentos, as perguntas, as novidades, as relações familiares, o trabalho, o cotidiano da cidade são fatos frequentes nas comunicações diárias da cidade de Teresina. Gostar de um espaço é torná-lo um lugar adicionando atributos que possa reconhecê-lo, recordar de seus objetos, fazer da memória um ambiente composto de lembranças cotidianas e marcantes.

O gosto, propensão e aptidão à apropriação (material e/ou simbólica) de uma determinada categoria de objetos ou práticas classificadas e classificadoras, é a fórmula generativa que está no princípio do estilo de vida. O estilo de vida é um conjunto unitário de preferências distintivas que exprimem, na lógica específica de cada um dos subespaços simbólicos, mobília, vestimentas, linguagem ou *hêxis* corporal. (BOURDIEU, SAINT-MARTIN 1976, p. 19).

Esses elementos são formadores do estilo de vida, refletido nos lugares por onde andam, como se deslocam, na maneira de vestir, falar, andar, no corte de cabelo, nos gestos das mãos ao comer, na altura do tom da voz e etc. Tudo isso, expressa um código de postura, uma identificação que deve ser observada. Para Silva (2007, p.98,) “os gostos são princípios geradores

de estilo de vida”. Portanto, “O estilo de vida é um produto sistemático do *habitus*” (BOURDIEU, 2007, p. 171).

Silva (2007, p. 116, 117), relacionando o gosto ao lazer, identificou os hábitos de lazer dos professores de geografia de Teresina, e destacou 22 atividades e suas frequências respectivamente. As atividades mais citadas segundo a autora foram: “ir ao clube, visitar parentes e amigos e ir a bares, restaurantes, pizzaria e churrascaria [...]. A opção ir ao *Shopping* é a quinta mais citada”, ela ainda acrescenta:

Entretanto, as camadas médias e altas da sociedade teresinense, não utilizam os rios como lazer, mas estes se tornam uma opção importante para as camadas populares, principalmente, nos meses de setembro a dezembro, período de maior calor na cidade. (SILVA, 2007, p. 118).

Os espaços citados indicam atividades que estão diretamente ligadas às experiências cotidianas dos moradores de Teresina. A vida social e cultural, os dilemas, as alegrias, a frustrações e conquistas de cada morador, têm ligação direta com as percepções e atitudes que eles tomam no lugar, no meio ambiente ao seu entorno.

## **Teresina, Clima e o Aumento da Temperatura**

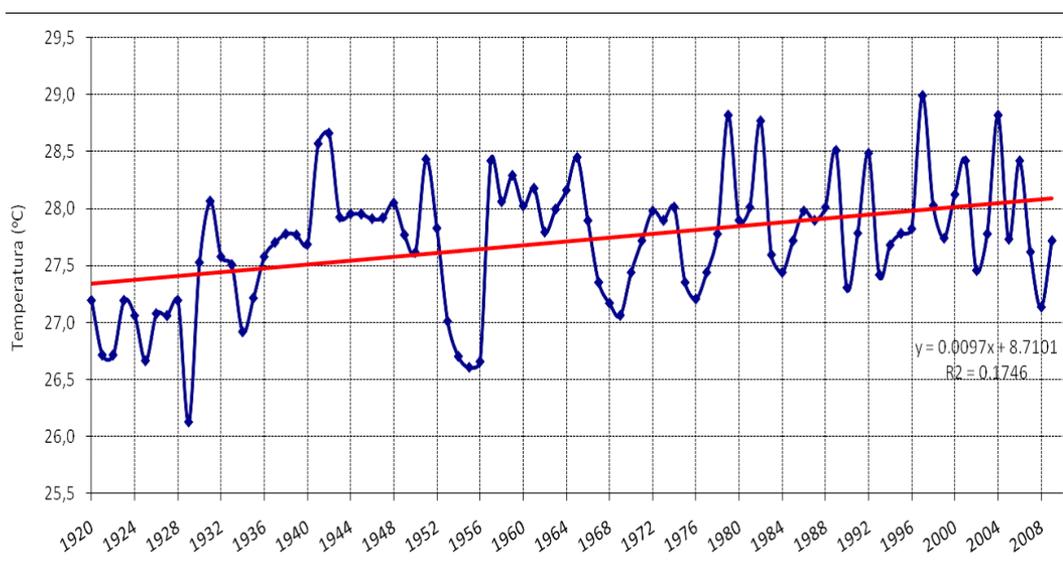
Teresina é uma cidade que tem ocorrências de chuvas de verão, nos períodos de dezembro a maio, com níveis consideráveis de precipitações pluviais (médias anuais acima de 1000 mm), e secas de inverno, com baixa umidade do ar e altas temperaturas, dos meses de setembro a dezembro, o B-R-O bró. Ela é uma cidade intertropical, com latitude de 5° 5' 21 sul, próximo à linha do equador, abrange uma área de transição entre os biomas da caatinga, do cerrado e da floresta amazônica, com altitude de 50m próximo às margens dos rios, e 210m nas áreas mais elevadas, com chuvas de verão e secas de inverno, sendo influenciada costumeiramente pelas massas de ar tropical atlântica, equatorial atlântica e equatorial continental, recebendo influências da circulação atmosférica primária, pelas zonas de alta e baixa pressão, os anticiclones e ciclones tropicais.

De acordo com dados das estações meteorológicas INMET no período de 1914 a 2002, e disponibilizados no Plano de Drenagem Urbana de Tere-

sina (2012) podemos verificar que nos quatro primeiros meses do ano há uma maior incidência de chuvas 75,6%, sendo março o mês com a média mais alta, 321 mm e o período de maio a dezembro considerado seco, com chuvas esparsas, espessas e mal distribuídas no seu sítio.

O gráfico 01 mostra a tendência da elevação da temperatura da cidade de Teresina dos anos 1920 a 2008. Percebe-se que tem um considerável aumento na média anual, principalmente a partir da segunda metade do século XX.

**Gráfico 01** - Índice de elevação da temperatura média anual em Teresina de 1920 a 2008.



Fonte: Plano de escoamento de Teresina (2012).

No início do século XXI, a média anual ultrapassa os 28 °C, um aumento significativo em relação ao ano de 1920. Esse aumento coincide com o aumento da supressão vegetal, diminuindo as áreas verdes, aumentando o perímetro urbano com construções, moradias e prédios públicos, a impermeabilidade do solo, concentrando o nível de radiação nessas áreas mais pavimentadas, como o centro da cidade. A temperatura da cidade aumenta com o processo de urbanização da cidade, e conseqüentemente, a umidade do ar também diminui quando chega o período seco. O aumento de focos de queimadas, a emissão de poluentes dos veículos automotores cria uma dinâmica no balanço atmosférico que causa desconforto e prejudica a qualidade do ar prejudicando a vida dos moradores de Teresina.

## A CIDADE E AS RELAÇÕES ENTRE LUGAR E CLIMA

A trama da vida cotidiana na cidade conduz a uma experiência de espaço e mais ainda, a uma experiência de lugar, pela espacialidade da presença. O homem ao morar na cidade, ao tomar o espaço como seu, torna - o propriedade, seja pública ou privada, estabelece um vínculo social e cria uma atmosfera prática, nessa apropriação ele é influenciado pelas condições atmosféricas, o clima influencia definitivamente a vida na cidade e seus efeitos-térmicos, pode direcionar a constituição do lugar.

A cidade de Teresina no senso do IBGE (2010) registrou mais de oitocentos mil habitantes e mais de 90% são residentes no seu sítio urbano, entretanto, a área territorial rural é extensamente maior que a urbana. Contudo, sua expansão horizontal exhibe um acelerado crescimento horizontal e vertical da área urbana. A partir da última década do século XX e início do século XXI, Teresina vêm sofrendo mudanças significativas no espaço urbano e nas relações sociais, principalmente, com a chegada dos *Shoppings*, *Supermercados* e outras intervenções na área urbana da cidade.

Na primeira pergunta (**como é o bairro em que você mora em relação aos aspectos naturais e urbanos?**), cinco membros do grupo A fizeram referências a alguns aspectos que podem ser considerados importantes por ter relação com as condições climáticas de Teresina. Para A2, no bairro Bela Vista “existe uma pequena quantidade de áreas ainda verdes, mas que estão em intenso processo de degradação a partir das queimadas”. O respondente A5, explica que “por conta do calor, também tem essa preocupação de não está desmatando as coisas no Saci”. Ao mesmo tempo, ele nota haver “um distanciamento das pessoas umas das outras. O carinho permanece, mas, esse contato mais direto diminuiu muito”. Para A7, “as árvores que existiam nas calçadas estão desaparecendo” e que no bairro Promorar “as praças ainda são bons lugares de lazer quando têm sombra”. A10 diz que a cidade é *quente* e evoca tal palavra como característica importante da região onde mora, o bairro Jacinta Andrade.

Ferreira, Cruz, *et al* (2014), ao coletarem dados de temperatura, velocidade dos ventos e umidade relativa do ar, em três pontos, da Zona Sul de Teresina, em horários diferentes do dia, (8hs, 13hs e 18hs), puderam perceber que as temperaturas aumentam, em locais que tem um intenso tráfego de veículo, pessoas, e conseqüentemente, uma menor quantidade de arborização.

Para os autores, o intenso fluxo de veículos, pouca cobertura vegetal e muitas residências e comércios são responsáveis pelo aumento de temperatura na região Sul de Teresina.

B2 observa que no bairro onde mora, as “casas e quintais ainda têm árvores”, uma evidência fundamental de sua importância para a vida diária. Para B5, no seu bairro, em relação aos “aspectos naturais lá é agradável, tem muito verde, então nesse ponto é um ponto positivo”. Ao mesmo tempo, associando as características sociais do seu bairro às essas condições ambientais, B3 diz que o seu bairro é “um bairro urbanizado, limpo, acolhedor, tem praças e as praças estão arborizadas”. C1 cita alguns elementos que considera importante para a vivência na cidade. Para ela, “em Teresina faz uma diferença muito grande você colocar seu carro embaixo da sombra, então eu vejo que apesar da cidade ser arborizada, faltaria mais arborização”. Para C2, que mora em bairro diferente de C1, em seu bairro, “não existem áreas verdes, não existe praça”. Esses depoimentos corroboram a importância das árvores e sombreamento dos ambientes da cidade de Teresina para a qualidade de vida.

As áreas verdes em Teresina são extremamente necessárias como manutenção de uma boa qualidade de vida para seus moradores, tanto em relação à melhoria na qualidade do ar, quanto da possibilidade de sombreamento e proteção dos raios solares diretos, proporcionando um conforto térmico, em alguns espaços abertos, palcos para as cenas cotidianas, como por exemplo, calçadas, praças, quintais e etc. Para Feitosa (2007), nas últimas décadas, houve um aumento das temperaturas mínimas e médias da cidade de Teresina, principalmente no período de B-R-O bró, o que pode está associado à supressão de áreas verdes. Segundo Araújo (2014), a arborização às vezes é responsável pela formação de espaços de amenidades, no qual proporciona um conforto térmico e melhora a qualidade de vida dos moradores da cidade.

Quando foi perguntado sobre **o que você menos gosta da cidade de Teresina?** O respondente A4 expõe as condições de temperatura como sendo um elemento essencial do seu gosto pela cidade. Para A4, o que menos gosta da cidade de Teresina “é o calor, verdadeiramente é o calor, eu prefiro o calor ao frio, mas, se eu fosse reclamar de alguma coisa seria o calor”. Sem rodeios, B9 afirma: “o que menos gosto é o calor, por que aqui faz muito calor”. B10 também cita “o calor” (risos), como se fosse evidente a resposta. Nenhum dos dez respondentes fez quaisquer referências aos aspectos explí-

bitos de lugar. Nos moradores C, somente C3 comentou sobre aspectos da cidade relacionados às condições climáticas que não gosta, segundo ele “o clima daqui não é nem um pouco receptivo” e sobre lugar o mesmo acrescenta que “o povo daqui é legal, é bom, é receptivo”.

Em relação à palavra *calor*, podemos perceber que os moradores de Teresina evocam essa palavra como a que indica o menor gosto pela cidade. Para Andrade (2000, p. 97), “o calor sentido em Teresina está cotidianamente circunscrito na vida da maioria da população. Mesmo quando não está vivendo o período máximo do calor”. Entretanto, é comum essa palavra fazer parte das conversações diárias, inclusive em jornais impressos, e assim, “constitui um hábito constante e natural que, em Teresina, se manifesta de maneira variada e com conteúdo muitas vezes polêmico. E, portanto, pode apresentar uma imagem da cidade” (ANDRADE, 2000, p. 92).

Na terceira pergunta (**o que mais representa a cidade de Teresina?**), essencialmente, o interesse da indagação foi buscar elementos e/ou características que representam a cidade de Teresina. Portanto, A1 respondeu: “a questão das altas temperaturas” é o que mais representa Teresina. Para A4, “a cidade é muito iluminada por causa do Sol”. O Sol concebido como elemento representativo. A8 explicita que “o povo fala mais do calor; quando se pensa em Teresina a primeira coisa que o povo pensa é isso”, A9 explica que “quando se fala em Teresina o povo pensa logo no calorção que tem em Teresina” e A10 disse que “o calor” é o que mais representa a cidade.

Calor, Sol e altas temperaturas são elementos do clima que fazem parte do vocabulário diário dos moradores de Teresina. São as que mais representam a cidade, essas afirmações dos moradores, ratificam as posições de Andrade (2000), em relação à representação do calor em Teresina, e também, é importante acrescentar que a representação de Teresina como cidade quente formada por moradores da cidade, foi considerada pelo autor como maneira de aproximar-se do outro. Apenas C3 se manifestou categoricamente, sobre as condições climáticas da cidade, citou o “Sol” como o elemento ligado ao clima que mais representa a cidade. O efeito da radiação tem, evidentemente, uma influência direta na vida das pessoas. Teresina apresenta um fotoperiodismo de aproximadamente 12 horas diárias, durante o ano todo, razão reconhecida pela posição geográfica de baixa latitude.

Ao mesmo tempo, o Sol é o responsável direto pela percepção multicolorida da cidade, durante o dia, intensifica as cores das roupas, dos carros, das

casas etc. também, é responsável pelas diferentes expressões do rosto que cada morador faz ao ficar exposto aos seus raios. Um exemplo disso é a busca por sombra de qualquer objeto ao andar pelas ruas da cidade ou esperar um transporte coletivo em uma parada de ônibus sem abrigo, onde o excesso de radiação dificulta, muitas vezes, ver o destino do ônibus, ou olhar para o alto. Segundo Andrade (2009), “na média geral, Teresina apresenta muitas horas diárias de insolação, o que sinaliza para a existência de muita energia solar recebida e muito calor produzido” (p. 109). Neste sentido, as pessoas necessitam proteger-se dessa radiação intensa, utilizando um caderno, um poste, ou outro objeto que possa ser usado como proteção desses raios.

Segundo Tuan (2013, p. 123), para os gregos no mundo antigo, “o Sol, um corpo celeste exercia grande influência sobre a Terra e seus habitantes”. Dessa forma, “os temperamentos e as capacidades das pessoas, se diferenciavam dependendo da faixa latitudinal em que viviam”. Para alguns moradores de Teresina o Sol é o elemento representativo da cidade e as pessoas, de algum modo, vivem condicionadas a ele, seja pela fonte de energia necessária à vida fornecida por ele, ou mesmo, por razão mais prática, as pessoas procuram as sombras para se deslocar pelas ruas da cidade, como proteção contra a radiação solar direta e em excesso, capaz de causar prejuízos à saúde do corpo e da mente. Porém, para Andrade (2000):

O Sol constitui, na verdade, fonte de inspiração poética para a maioria dos artistas, entretanto, assume um significado especial para o artista teresinense, porque é por ele vivenciado intensamente no dia a dia. Representa-lo na espacialidade da cidade supõe falar de um conjunto de outros elementos que a ele têm vinculação, como o calor. (ANDRADE, 2000, p. 122).

Na quarta pergunta (**o que você mais gosta da cidade de Teresina?**), A9 diz: “eu gosto, acho que é desse calor mesmo (risos)”, para ela há uma identificação direta com a temperatura em Teresina, as características climáticas da cidade e assim, o calor é considerado um aspecto positivo. A6 diz: “aqui o que tenho de melhor são as amizades”, A7 gosta “dessa solidariedade que existe aqui”, A8 fala que da cidade, gosta mais “das pessoas, dos lugares, da comodidade que ela traz”, A10 diz que gosta das pessoas de Teresina, adora “o calor desse povo... sente muito bem acolhido nessa terra... esse calor humano daqui é muito agradável”.

O gostar é ato de adaptação que provém da presença e reconhecimento do outro é a busca de aproximação, de familiaridade. O gosto por um lugar é fruto do reconhecimento de quem frequenta esse lugar. “O gosto adapta-se; ele casa as cores e, também, as pessoas que formam os “casais bem ajustados”, antes de mais nada no que diz respeito aos gostos”. (BOURDIEU, 2007, p. 226).

O respondente A10, assim como o A2 na pergunta anterior, faz uma tentativa de juntar a condição da temperatura da cidade a atributos e sentido de lugar, expressando a existência de um calor humano que é agradável. Percebemos que essa tentativa de unificar dois sentidos diferentes, resultou na formação de uma única palavra (*calorosa*), que denota o sentido de lugar quente e povo acolhedor, assim, se passa uma ideia de lugar confortável, um ambiente metaforicamente, associado ao útero materno, o lugar confortável, quente e acolhedor, um lugar seguro. B6 afirma: “gosto muito da galera de Teresina, das pessoas mesmo, você encontra muita gente boa e cheia de boa vontade de ajudar quando você procura essas pessoas”. B8 diz gostar mais das pessoas, “acho que em qualquer lugar é o que nos motiva”.

Na quinta pergunta (**como é viver em Teresina?**), a maioria das respostas dos moradores A foram curtas e não fizeram menções diretas as condições climáticas, porém, nas curtas frases e palavras, consideram a cidade um lugar “bom para viver”, uma “cidade boa para morar”. Tais considerações evidenciam certo nível de satisfação em relação à condição de morar na cidade de Teresina, indicando que aspectos climáticos como a alta temperatura, apesar de ser motivo de reclames de muitos moradores de Teresina são condicionantes e não empecilhos determinantes para ser morador de Teresina.

Para B6, a maior dificuldade para a vivência em Teresina “é a questão do calor”, segundo ele, “se você tirar a parte do calor fica tudo certo”, ou seja, “no dia que não esteja calor é tranquilo pra mim, eu gosto, eu acho agradável”. Para B9, viver em Teresina “é quente muito quente”, já B10 diz: “me sinto bem morando aqui”. Estas declarações possibilitam ter a compreensão de que, para os moradores B, assim como para os moradores A, elementos do clima da cidade de Teresina, e características da cidade como lugar, estão presentes no cotidiano dos seus moradores, são fatores importantes da experiência espacial e cotidiana da vida na cidade.

Para os moradores C, as respostas também foram curtas, e referem à cidade como um “lugar bom para viver”, tranquilo. Segundo C4, o que mais impulsiona sua vivência nesta cidade “é o calor das pessoas... como as pes-

soas são calorosas,” ela considera Teresina um lugar em que “as pessoas são muito calorosas”.

### Gostos e preferências dos moradores de Teresina por espaços da cidade

Sobre os gostos e preferências espaciais na cidade de Teresina, representados por seus moradores, as figuras 02, 03 e 04 ilustram os espaços em que os moradores A, B e C gostam e o nível de frequência e horários de uso desses espaços. A UFPI, no caso dos professores, é o espaço que recebe as maiores notas, seguido por espaços públicos arborizados como *Praças e Parques Ambientais*. Além de ambientes privados como os *Restaurantes e Bares*, a UFPI e os espaços públicos arborizados aparecem no topo da preferência. No quadro 1 pode-se constatar que os espaços públicos e livres de Teresina citados como os de maior gosto, têm preferência de horários.

**Quadro 1** - O gosto e a preferência dos moradores de Teresina por lugares da cidade e os horários de uso - Moradores A.

Ordem	Espaços	Nota	Horário de frequência	Observações
1	UFPI	9	Tarde e noite	
	UESPI	9	Tarde e noite	
	Lagoas do Norte	7	Tarde e noite	
	Shopping	6	Manhã	
	Praça Rio Branco	8	Tarde	17:00 a 18:00 da tarde.
2	UFPI	10	Manhã, tarde, noite	
	Shopping	9	Noite	
	Bares	9	Tarde e noite	
	Atlantic City	9	Manhã	
	Bancos	8	Manhã ou tarde	
3	UFPI	10	Manhã e tarde	
	Parque da Cidade	8	Manhã	Finais de semana
	Potycabana	8	Tarde	Finais de semana
	Shopping	8	Noite	
	Restaurantes	8	Noite	

4	UFPI	10	Manhã e tarde	
	Igreja do São Cristovam	10	Tarde	
	Centro	6	Tarde	
	Praça perto de casa	7	Tarde	após 17:00 horas.
	ADUFPI	10	Tarde e noite	
5	Shopping	6	Tarde e noite	Finais de semana
	Teatro	6	Tarde e noite	
	Lagoas do Norte	10	Tarde e noite	
	Restaurantes	6	Tarde e noite	
	Central de Artesanato	10	Tarde e noite	
6	Bar do Rufino	7	Noite e madrugada	
	Praça de Fátima	8	Tarde e noite	
	Lagoas do Norte	6	Tarde e noite	
	Shopping	7	Manhã	
	Potycabana	9	Tarde	
7	UFPI	9	Manhã e noite	Todos os dias da semana.
	O bairro Promorar	8	Manhã	
	Shopping	6	Tarde e noite	Finais de semana
	Centro	8	Manhã	
	Minha Casa	10	Noite e meio dia	
8	Shopping	9	Tarde	Finais de semana
	Centro	7	Tarde	
	UFPI	8	Tarde	
	Clube do Carvalho	8	Tarde	Finais de semana
	Potycabana	7	Noite	Finais de semana
9	UESPI	8	Diário	
	Potycabana	8	Tarde	Final da tarde- caminhada
	Lagoas do Norte	7	Tarde	
	Shopping	7	Tarde	Finais de semana.
	UFPI	10	Manhã, tarde, noite	
10	UFPI	7	Manhã, tarde e noite	
	Central de Artesanato	9	Manhã	
	Teatro 4 de setembro	6	Noite	Início da noite.
	Praça Pedro II	6	Tarde e noite	
	Shopping	7	Noite	

Fonte: organizado por CUNHA, M. A (2015).

A convivência nesses espaços é condicionada pelo ritmo do tempo e pelo horário diário, são frequentados principalmente nos finais da tarde e noite, justamente quando a temperatura diminui e o ambiente da cidade se torna mais agradável.

Todos eles são espaços de diálogos, alguns ganham valores de lugar e se afirmam como tal, outros por sua natureza social e privativa, ganham valores diferentes. Os espaços citados pelos moradores C, são em sua maioria os mesmo citados pelos grupos anteriores e as menores notas na maioria das evocações, também são para os espaços privados como o *Shopping*, como acontece com os moradores A e as maiores para a *UFPI*, uma semelhança encontrada nos três grupos.

O que podemos verificar de específico para os moradores C é a citação de outros espaços que não foram citados nos grupos anteriores como *Hospitais, Galpão do Núcleo do Dirceu, Rodoviária, Aeroporto, Ruas, Praças, Avenidas, Mercado Público e Academia de Letras*. Esses espaços são referências para alguns membros do grupo de moradores C, assim como outros são específicos para os outros grupos, porém, não são isolados, se configuram como espaços que por alguma razão esses moradores de Teresina estabelecem um determinado vínculo social. Nesse sentido, o espaço se torna familiar e “quando o espaço nos é inteiramente familiar, torna-se lugar” (TUAN, 2013, p. 96).

É verificada a preferência dos horários no final da tarde e início da noite, quando a radiação solar diminui e a temperatura ameniza, favorecendo uma sensação agradável, um conforto térmico. Também verificamos que a frequência maior nesses espaços é aos finais de semana, pois, durante a semana, o maior tempo disponível é reservado ao trabalho e/ou estudo. Já os *Shoppings*, por ter uma condição térmica mais agradável, são frequentados durante todo o horário comercial.

No quadro 2, o espaço da *UFPI* é o que recebe uma média alta e grande frequência, a razão da preferência por esse espaço, também pode ser notada pela relação de cotidianidade que os respondentes têm com o espaço. Os *Bares, Restaurantes e Lanchonetes*, são citados pelo grupo como de uso frequente e com uma nota relativamente alta, o que demonstra o apreço desse grupo por esse tipo de ambiente.

O *Shopping*, para os moradores B, representa um espaço típico de uma cidade grande e moderna, ou seja, uma cidade maior do que a sua de origem,

uma possibilidade de progresso social e também atraem as pessoas pelo conforto térmico que oferece. Os espaços públicos abertos como os *Parques ambientais* e as *Praças* onde geralmente são usados nos finais da tarde e início de noite para o lazer, atividades esportivas ou mesmo rodas de conversas e encontros com amigos.

**Quadro 2** - Gosto e preferência por lugares da cidade de Teresina e horários de uso - Moradores B

Ordem	Espaços	Nota	Horário de frequência	Observações
1	UFPI	9	Tarde	
	Centro	9	Manhã e tarde	
	Bancos	7	Manhã e tarde	
	Colégios	9	Manhã	
	Shopping	9	Diário	
2	Zoobotânico	8	Manhã e tarde	
	Encontro dos Rios	9	Manhã e tarde	
	Casa da Cultura	9	Manhã e tarde	
	Museu	9	Manhã e tarde	
	Shopping	9	Manhã e tarde	
3	Potycabana	10	Manhã e tarde	
	Restaurante	10	Manhã	Finais de semana.
	Encontro dos rios	8	Tarde	Finais de semana.
	Shopping	6	Noite	
	Estádio de Futebol	6	Noite	
4	UFPI	9	Manhã e tarde	
	Livraria	10	Tarde e noite	
	Shopping	8	Tarde e noite	Finais de semana.
	Polo Cerâmico do Poti	10	Tarde	
	Igrejas	10	Tarde e noite	
5	Minha Casa	10	Diário	Finais de semana.
	Shopping	7	Tarde e noite	
	Supermercado	8	Tarde e noite	
	UFPI	9	Diário	
	Bancos	7	Manhã e tarde	

6	UFPI	8	Diário	
	Praça	9	Noite	
	Shopping	9	Noite	
	Loja da família	8	Manhã e tarde	Finais de semana.
	Minha Casa	6	Qualquer hora	
7	UFPI	8	Manhã, tarde, noite	
	Bar	10	Manhã e tarde	
	Bares próximos ao rio Parnaíba	10	Manhã e tarde	
	Praças em dia de festa	9	Tarde	Finais de semana.
	Lanchonetes	8	Manhã e tarde	
8	UFPI	10	Manhã e tarde	
	Bar	10	Manhã	Finais de semana.
	Escola onde trabalha	8	Tarde	Finais de semana.
	Apartamento onde mora	6	Noite	
	Pé de manga	10	Noite	Na Universidade Federal.
9	UFPI	9	Manhã e tarde	
	Ponte Estaiada	10	Tarde e noite	Finais de semana
	Shopping	10	Tarde e noite	Finais de semana.
	Bares	8	Noite	Na Zona Sul.
	Restaurante	8	Noite	
10	Bares	9	Noite	Gosto da noite de Teresina.
	Teatro	7	Noite	
	Encontro dos rios	9	Tarde e noite	
	Restaurante	6	Durante o dia	
	Shopping	6	Tarde e noite	O calor proporciona.

Fonte: organizado por CUNHA, M. A (2015).

A convivência nesses espaços é condicionada pelo ritmo do tempo e pelo horário diário, são frequentados principalmente nos finais da tarde e noite, justamente quando a temperatura diminui e o ambiente da cidade se torna mais aprazível, quando a cidade se mostra mais bela e contemplativa e as pessoas não precisam se incomodar com a radiação solar. Todos eles são espaços de diálogos, alguns ganham valores de lugar e se afirmam como tal, outros por sua natureza social e privativa, ganham valores diferentes.

Para os moradores C os horários de preferências de uso dos espaços da

cidade também são evocados no final da tarde e início da noite. O *Shopping* e *Centro* para o grupo C são lugares com média baixa em relação ao gosto e a preferência. O primeiro tem uma condição térmica agradável, produzida pela refrigeração artificial e o outro é indiscutivelmente o ambiente da cidade onde se percebe os maiores efeitos das altas temperaturas, onde concentra a maior frota de carros e pessoas circulando nas ruas e calçadas, é o lugar que as partes da cidade encontram-se, e conseqüentemente, onde Teresina é menos arborizada.

O que podemos verificar de específico para os moradores C é a citação de outros espaços que não foram citados nos grupos anteriores como *Hospitais, Galpão do Núcleo do Dirceu, Rodoviária, Aeroporto, Ruas, Praças, Avenidas, Mercado Público e Academia de Letras*. Esses espaços são referências para alguns membros do grupo de moradores C, assim como outros são específicos para os outros grupos, porém, não são isolados, se configuram para a pesquisa como ambientes em que por alguma razão esses moradores de Teresina estabelecem um determinado vínculo social, ou seja, se firma e afirmam como membros de grupos sociais distintos.

Espaços que são fechados e que apresentam uma condição de conforto térmico agradável foram mencionados como lugares frequentados pelos moradores de Teresina. Bares, restaurantes, casas de shows, igrejas, bibliotecas e outros ambientes escolares, locais de estudo, locais de trabalho, e, certamente, a *Casa* onde mora é comum à frequência diária.

O morador C5 diz que gosta de frequentar ruas e praças nas tarde e nas noites de Teresina, assim, através da memória vai construindo um passado pela presença no espaço revisitado, o que faz aflorar sensações e lembranças de quando os frequentava.

O quadro 3 apresenta espaços da cidade que são mais frequentados pelos moradores do grupo C. Alguns espaços citados por esse grupo também foram citados pelos grupos A e B, isso indica que o uso desses espaços por grupos diferenciados tem razões relacionadas às condições de conforto térmico, às vezes, independentes das condições econômicas religiosas etc. Principalmente os espaços públicos abertos. Esses espaços abertos que são referências de gosto e preferência dos grupos de moradores de Teresina é uma expressão da necessidade de manter uma relação com a natureza na cidade, a buscar de uma condição térmica agradável associada a visualização da paisagem e a identificação de grupos sociais.

**Quadro 3** - Gosto e preferência por lugares da cidade de Teresina e horários de uso - Moradores C

<b>Ordem</b>	<b>Espaços</b>	<b>Nota</b>	<b>Horário de frequência</b>	<b>Observações</b>
1	UFPI	8	Diária	
	Potycabana	10	Noite	
	Zoobotânico	7	Tarde	Finais de semana
	Av. Raul Lopes	9	Noite	
	Av. Frei Serafim	9	N noite	
2	Shopping	6	Qualquer hora	Não vou passear no Shopping
	Encontro dos Rios	8	Tarde	
	Polo cerâmico	6	Manhã e tarde	
	UFPI	8	Diária	vivo mais aqui do que em casa.
	Centro	7	Manhã e tarde	
3	Igreja B. da Primavera	10	Manhã e tarde	
	Vila Mediterrâneo	7	Manhã e noite	
	Shopping	6	Tarde	Finais de semana.
	Supermercados	6	Noite	
	UFPI	9	Tarde e noite	
4	Potycabana	9	Tarde	Só dar para frequentar a tarde
	UFPI	9	Tarde e noite	Dia todo
	Bares	8	Tarde e noite	Finais de semana.
	Casas de amigos	9	Tarde	
	Mercado público	8	Tarde e noite	
5	UFPI	10	Diária	Tenho um gosto de estar aqui.
	Academia de Letras	9	Tarde e noite	
	Shopping	8	Tarde e noite	Eu não acho o Shopping bonito.
	Centro	8	Tarde e noite	
	Ruas e praças	8	Tarde e noite	

6	Zoobotânico	8	Tarde	Finais de semana
	ADUFPI	10	Tarde	
	Potycabana	7	Tarde	
	Ponte Estaiada	9	Tarde	
	P. A do Mocambinho	9	Tarde	Depois de 17 horas e 17:30.
7	UFPI	9	Diária	
	Bares da Zona Leste	10	Tarde	
	Jacinta Andrade	7	Manhã e tarde	
	Centro	9	Manhã e tarde	
	Zoobotânico	9	Tarde	
8	Bar do Rufino	7	Tarde e noite	
	Galpão do Dirceu	8	Tarde e noite	
	UFPI	9	Diária	
	Rodoviária	8	Tarde noite	
	Aeroporto	8	Tarde e noite	
9	Zoobotânico	9	Tarde	
	UFPI	10	Manhã e tarde	Dia todo
	Potycabana	7	Tarde e noite	Finais de semana.
	Lagoas do Norte	7	Tarde	.
	Praça da Bandeira	8	Manhã e tarde	
10	UFPI	10	Manhã	.
	Minha Casa	7	Tarde e noite	
	Hospital	10	Manhã, noite	
	DCE	9	Tarde e noite	
	Shopping	9	Tarde e noite	Raramente. Gosto do cinema.

Fonte: organizado por CUNHA, M. A (2015).

Para os três grupos a *UFPI* tem uma significação especial, é de onde se fala, se constrói como sujeito ativo na formação de uma identidade pessoal e profissional, de uma sociedade, é um ambiente coletivo onde se produz um sentimento de pertencer a um grupo específico e de saber que essa pertença é resultado de conquistas ao longo do tempo. Para Tuan (2013, p. 83), “um grupo difere do outro principalmente quanto ao tempo desejado de estar na multidão, à ocasião e o lugar preferido”.

Os três grupos estudados na pesquisa tem pontos característicos em

comum, que podem indicar o porquê de reconhecerem a cidade de Teresina como lugar quente e acolhedor. Um ponto está relacionado com o espaço da UFPI como o mais importante ao nível de gosto e preferência dos Moradores destes grupos. Isso se justifica pela frequência diária de todos nesse espaço, onde compartilham as informações, as experiências sociais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Concluimos que os três grupos de moradores da cidade de Teresina (A, B, C), apresentam informações sobre aspectos da vida na cidade têm relações diretas com as condições climáticas e o sentido de lugar, e que essas conexões são fundamentais para entendermos as influências das condições climáticas no cotidiano dos moradores da cidade de Teresina. Além dessa comprovação, também foi possível verificar como os efeitos da temperatura afeta o gosto e a preferência desses moradores por espaços da cidade.

As palavras *calor*, *temperatura*, *quente* apareceram com muita frequência nas respostas, assim, como as categorias *acolhedora*, *receptiva*, *hospitaleira* que indicam sentidos de lugar, e elas em alguns momentos buscam uma junção de sentidos como a palavra *calorosa* que sugeri uma cidade quente e ao mesmo tempo acolhedora. Também aferimos que os espaços fechados que apresentam conforto térmico como *Shoppings*, *bares*, *restaurantes* são frequentes, mas quanto à frequência e o gosto esses moradores preferem os espaço livres e arborizados como *parques ambientais*, *praças*, principalmente nos horários da tarde e início da noite. A UFPI tem a maior frequência por ocasião de ser um espaço que é frequentado por todos os respondentes, a maioria apontou esse espaço como de maior preferência. Consideramos essa preferência em razão das condições sociais e térmicas oferecida pela instituição, onde os grupos se encontram, opinam e ainda pode usufruir do conforto térmico das salas refrigeradas. Para uma melhor compreensão dessas relações entre lugar e clima na cidade de Teresina, é imprescindível a ampliação dos estudos e pesquisas que indiquem com mais detalhes e aprofundamento.

## **Notas**

<sup>1</sup> ( *Desein*, p. 03) - Para Heidegger em *Ser e Tempo*, o sentido de *Desein*

está associado à ideia de essência e existência como categorias ontológicas da constituição do ser no mundo.

<sup>2</sup> (*Habitus*, p. 05) - *Habitus* para Bourdieu (2007) é um operador prático cujo sistema de disposições duráveis e transponíveis exprime sob a forma de preferências sistemáticas as necessidades objetivas das quais é produto. Não aprofundaremos a discussão sobre *habitus* nesse trabalho.

<sup>3</sup> ( B-R-O bró, p. 05). As letras B-R-O correspondem à última sílaba dos quatro últimos meses do ano, caracterizado por ser um período em que se percebe com mais intensidade, as altas temperaturas e as baixas umidades e um período susceptível a formação de ilhas de calor. É comum pronunciar B-R-O bró em Teresina.

<sup>4</sup> (INMET, p. 06 ) - Instituto Nacional de Meteorologia

<sup>5</sup> (*registos*, p. 07). A palavra *registro* aparece nessa edição traduzida por Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro e sua forma escrita está de acordo com o português de Portugal.

<sup>6</sup> (*categorias*, p. )Para Bardin (1977, p. 37) *categorias* são espécies de gavetas, ou rubricas significativas que permitem a classificação dos elementos de significação, constitutivos da mensagem.

<sup>7</sup> (*Arborizada*, p. 09) - A arborização é responsável por construir espaços de amenidades, como algumas ruas e quintais da cidade, é a solução mais apropriada para o desconforto térmico em Teresina.

<sup>8</sup> (fotoperiodismo, p. 10) - A quantidade de radiação diária em baixas latitudes é aproximadamente de 12 horas, ou seja, os dias e as noites tem durações aproximadas, em locais próximos a linha do equador, durante todo o ano.

<sup>9</sup> (notas , p. 13) - Consideramos nesta análise 10 e 9 como notas altas, 8 e 7 como notas intermediárias e 6 como nota baixa.

<sup>10</sup> (*Praças e parque ambientais*, p. 13) - Esses espaços quando recebem uma nota baixa (6), pelos três grupos da pesquisa é porque foi considerado, principalmente, dois aspectos: a segurança oferecida pelo local e sua estrutura física.

<sup>11</sup> (*Shoppings*) - Os espaços citados pelos respondentes, por serem direcionados a análise dos quadros, aparecem identificados em itálico, facilitando identificação e visualização por parte do leitor.

## **REFERÊNCIAS**

ANDRADE, Carlos Sait P. de. **Representações do calor em Teresina**. Dissertação de mestrado em geografia. UFPE. 2000.

ARAÚJO, Kleison Cêpele de. **Espaço urbano e Climatologia: Ilhas de calor em evidência na cidade de Teresina –PI**. Dissertação (mestrado em geografia) UFPI. 2014.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BOURDIEU, Pierre e SAINT-MARTIN, M. **Gosto de classes e estilo de vida** (enxerto do artigo anatomie do gofft). Actes de la Recherche Science Sociales, n 05, 1976, p-18 -43).

BOURDIEU, Pierre. **A distinção: crítica social do julgamento**. Tradução Daniela Kern; Guilherme J. F São Paulo, 2007. 560p.

CLAVAL, Paul. **Terra dos homens: a geografia**. Tradução Domitila Madureira. São Paulo: contexto. 2010.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **O Lugar no/do Mundo**. São Paulo: Hucitec, 1996. 150p.

FAÇANHA, Antônio Cardoso. **Planejamento Estratégico e Mercado no Urbano: Teresina em questão**. LIMA, A. J. de (org). Cidades brasileiras, atores, processos e gestão pública. Autêntica, Belo Horizonte, 2007.

FEITOSA, Sônia Maria Ribeiro. **Alterações Climáticas em Teresina-PI em decorrência da urbanização e supressão de áreas verdes**. Dissertação (mestrado em meio ambiente). UFPI. 2010.

FERREIRA; E. A; CRUZ, M. A. S et all. **Diferenciação de Temperatura do centro a zona Sul da cidade de Teresina-PI**. Trabalho apresentado por estudantes de climatologia II, UFPI (estágio docente em geografia). 2014.

HEIDEGGER, M. **Ser e Tempo**. Traduzido por Marcia Sá.– Petrópolis: Vozes, 2009.

SILVA, Josélia Saraiva e. **Habitus docente e representação social do**

*Andrea Lourdes Monteiro Scabello • Cleonice Carvalho Silva  
Maria do Socorro P. Sousa Andrade • Raimundo Lenilde de Araújo*

**“ensinar Geografia” na Educação Básica de Teresina-Piauí.** (Tese) – UFRN- Natal, 2007.

TUAN, Yi Fu **Espaço e Lugar:** *A perspectiva da experiência.* Trad: de Livia de Oliveira. - São Paulo – Londrina: Eduel, 2013.

---

# ***Mapeamento das unidades de paisagem da planície costeira do estado do Piauí***

*Roneide dos Santos Sousa  
Gustavo Souza Valladares  
Giovana Mira de Espindola*

## **INTRODUÇÃO**

O ambiente costeiro caracteriza-se por mudanças espaciais e temporais, resultantes da diversidade de feições geomorfológicas e geológicas, oriundo da interação complexa dos processos deposicionais e erosivos, a citar a ação das ondas, correntes de marés, correntes litorâneas e os fluxos de sedimentos advindos do sistema fluvial, além das ações antrópicas, estas responsáveis por mudanças significativas na paisagem natural dos ambientes (FLORENZANO, 2008).

Dessa forma, caracterizar os ambientes costeiros atuais e passados é importante, pois permite a reconstrução da história geológica do ambiente, além de fornecer informações que podem propiciar intervenções que minimizem o impacto negativo para a sociedade e futuras gerações, sobretudo no que diz respeito à ocupação desordenada dessas áreas, bem como o intenso processo erosivo em praias do tipo arenosas, a exemplo das praias piauienses.

Atualmente há uma grande produção de trabalhos que visam o mapeamento e caracterização da zona costeira do litoral brasileiro. Nesse sentido, estes têm sido elaborados e apresentados à sociedade buscando subsidiar atividades futuras no âmbito do planejamento territorial. Neste contexto, este trabalho objetiva identificar as unidades de paisagem da planície costeira piauiense, através da utilização de técnicas de geoprocessamento e de interpretação de sensores remotos.

## **Construção e dimensionamento da Paisagem**

O termo Paisagem tem sido muito discutido por vários autores, estes que relacionam a origem do conceito a períodos mais clássicos, e que posteriormente evoluiu para análises mais modernas, chegando ao conceito mais recente de Paisagem integrada. Segundo Araújo (2007) essa discussão varia da abordagem estético–descritiva, relacionada à sua gênese, onde culminam as primeiras ideias físico-geográficas sobre os fenômenos naturais, a uma abordagem mais científica, com o desenvolvimento e estabelecimento do conceito e sua construção no âmbito da influência de outras ciências.

A noção de paisagem como um todo integrado surge através de Alexandre Von Humboldt, no final do século XVIII e princípio do século XIX, nas concepções iniciais da Geografia como ciência moderna. Este elabora a ideia da existência da natureza como uma totalidade orgânica, que irrompem os cosmos. Humboldt citado por Rodrigues e Silva (2002) buscou então relacionar os fenômenos de forma científica, este que estabeleceu como método a descrição, a prerrogativa histórica e a comparação entre as coisas, foram uma das primeiras tentativas de correlacionar os fatos naturais.

A abordagem morfológica perdura até aproximadamente a década de 1920, quando começa a incorporar uma reflexão mais integradora entre as partes que compõem a paisagem, destacando, ao mesmo tempo, sua função na natureza. A reorientação da ciência por meio de um estudo sistêmico, se dá graças ao biólogo Karl Ludwig Von Bertalanffy a partir da sistematização do arcabouço teórico acerca do estudo de sistemas e do estabelecimento dos princípios de uma nova abordagem científica, através de seus estudos na biologia, propondo uma perspectiva organística à mesma (ROSS, 2009).

Essa perspectiva faz o conceito de paisagem orientar-se para a abor-

dagem sistêmica, estabelecendo um novo horizonte epistemológico que influencia diversas áreas de estudos relacionados ao meio ambiente (ARAÚJO, 2007). Dessa forma, o conceito de paisagem tem foco nos sistemas em que todos os elementos interagem e fazem parte da natureza.

Os primeiros geógrafos a desenvolverem estudos na linha sistêmica foram os franceses e russos que contribuíram com pesquisas relacionadas à análise integrada do meio ambiente. Ressalta-se o russo Dokoutchaev, no qual se teve a gênese das ideias em que se desenvolveria, bem mais tarde, o conceito de geossistemas, com sua noção de “complexo natural territorial”, para este autor o solo depende da interação de componentes bióticos e abióticos e se desenvolvem no interior de um complexo sistêmico (ROSS, 2009).

O termo Geossistemas foi primeiramente apresentado pela escola russa, através de Victor Sotchava na década de 1960, que se utiliza da Teoria Geral dos Sistemas aplicando-a as Ciências Naturais, onde explicitou formações naturais resultantes da ação da dinâmica dos fluxos de matéria e energia nos sistemas, deixando de levar em consideração a ação antrópica sobre estes.

Para este autor a organização do espaço passa a ser resultado da relação homem e sistemas naturais, onde o objeto de estudo do Geossistema:

não é apenas estudar os componentes da natureza, mas as conexões entre eles, não se devendo restringir a morfologia da paisagem e suas subdivisões, mas de preferência projeta-se para o estudo de sua dinâmica, estrutura funcional, conexões etc. (SOTCHAVA, 1977, P. 2)

Ainda conforme Sotchava (1977), o Geossistema é um fenômeno natural, onde os fatores econômicos e sociais que influenciam sua estrutura e peculiaridades espaciais são tomados, também, em consideração na análise. O autor afirma que a perspectiva Geossistêmica surge como uma importante alternativa para a orientação de pesquisas científicas acerca da dinâmica do meio físico, contribuindo decisivamente para a superação dos problemas relativos às especializações que acabaram por prejudicar as tentativas do estudo da conexão entre a natureza e a sociedade.

Sotchava (1977) apresentou sua abordagem Geossistêmica, como sendo um modelo teórico e conceitual destinado a identificar, interpretar e classificar a paisagem terrestre, vista como uma classe peculiar dos sistemas dinâmicos abertos e hierarquicamente organizados. Ainda conforme

o autor, a classificação dos geossistemas está ligada aos conceitos homogêneos (geômeros) e diferenciado (geócoros). Para o autor, os geossistemas irão ocorrer em três níveis: planetário, regional e topológico.

Diante do avanço dos russos acerca do estudo de sistemas Bertrand (2004) considera que as pesquisas soviéticas ultrapassaram por generalização o conceito de ecossistema e tentaram abordar as paisagens sob o aspecto estritamente quantitativo, nessas condições, o autor, apresenta a relação estrutura-dinâmica da paisagem, inserindo uma concepção de Geografia Física Global, no estudo da paisagem, utilizando o conceito de Geossistemas.

Nesse período, final da década de 1960, Bertrand propõe integrar à paisagem natural, proposta dos russos, as implicações da ação Antrópica. Ele minimiza o caráter excessivamente naturalista e quantitativo apontado pelos soviéticos e considera o Geossistema como sendo uma categoria espacial cuja estrutura e dinâmica resultam da interação entre o “potencial ecológico”, a “exploração biológica” e a “ação Antrópica”.

Diante disso, Bertrand considera o estudo da paisagem como sendo de fundamental importância para a Geografia. Porém, para o autor a “paisagem” vem a ser um termo obsoleto, mediante suas diferentes definições ao longo das correntes geográficas. Nesse sentido ele afirma que “o problema é de ordem epistemológica e de carência metodológica na abordagem deste conceito” (BERTRAND, 1972, p.5). Durante anos não se via a preocupação em uma definição única e um método que a caracterizasse para análise do meio ambiente.

Para Mendonça (1989, p. 47) “a paisagem não é entendida somente como o meio natural ou os aspectos físicos do planeta, mas também incorpora o homem através de suas ações ao seu conjunto de elementos”. De acordo com o autor o homem é visto como agente modelador da paisagem, não apenas um elemento da natureza.

Bertrand (2004), nesse sentido, adota esse conceito metodológico, redefinindo a paisagem como uma porção do espaço caracterizada por um tipo de combinação dinâmica, portanto, instável de elementos geográficos diferenciados (físicos, biológicos e antrópicos) que reagindo, dialeticamente, uns sobre os outros, fazem da paisagem um todo geográfico.

De acordo com Christofolletti (1999), a paisagem constitui-se campo da investigação da Geografia, onde se permite que o espaço seja com-

preendido como um sistema ambiental, físico e socioeconômico, com estruturação, funcionamento e de elementos físicos, biogeográficos, sociais e econômicos.

Nesse sentido, Bertrand (2004) propôs uma classificação corológica da paisagem, onde a classifica em seis níveis, os subdividindo em unidades superiores e unidades inferiores. As unidades superiores correspondem à zona, o domínio e a região, enquanto os inferiores em geossistemas, geofácies e geótopo. Segundo Bertrand (2004), a unidade mais importante da classificação da paisagem é o Geossistema, porque é nele que melhor se observam as interdependências dos vários fenômenos físicos.

Para Amorim e Oliveira (2008) a delimitação de Unidades de Paisagem apresenta grande complexidade, pois a interação entre os diversos atributos do sistema natural e do sistema antrópico permite a identificação dos atributos responsáveis pela dinâmica da paisagem, como também identificar as principais fragilidades ambientais de cada unidade, elemento essencial na gestão do território.

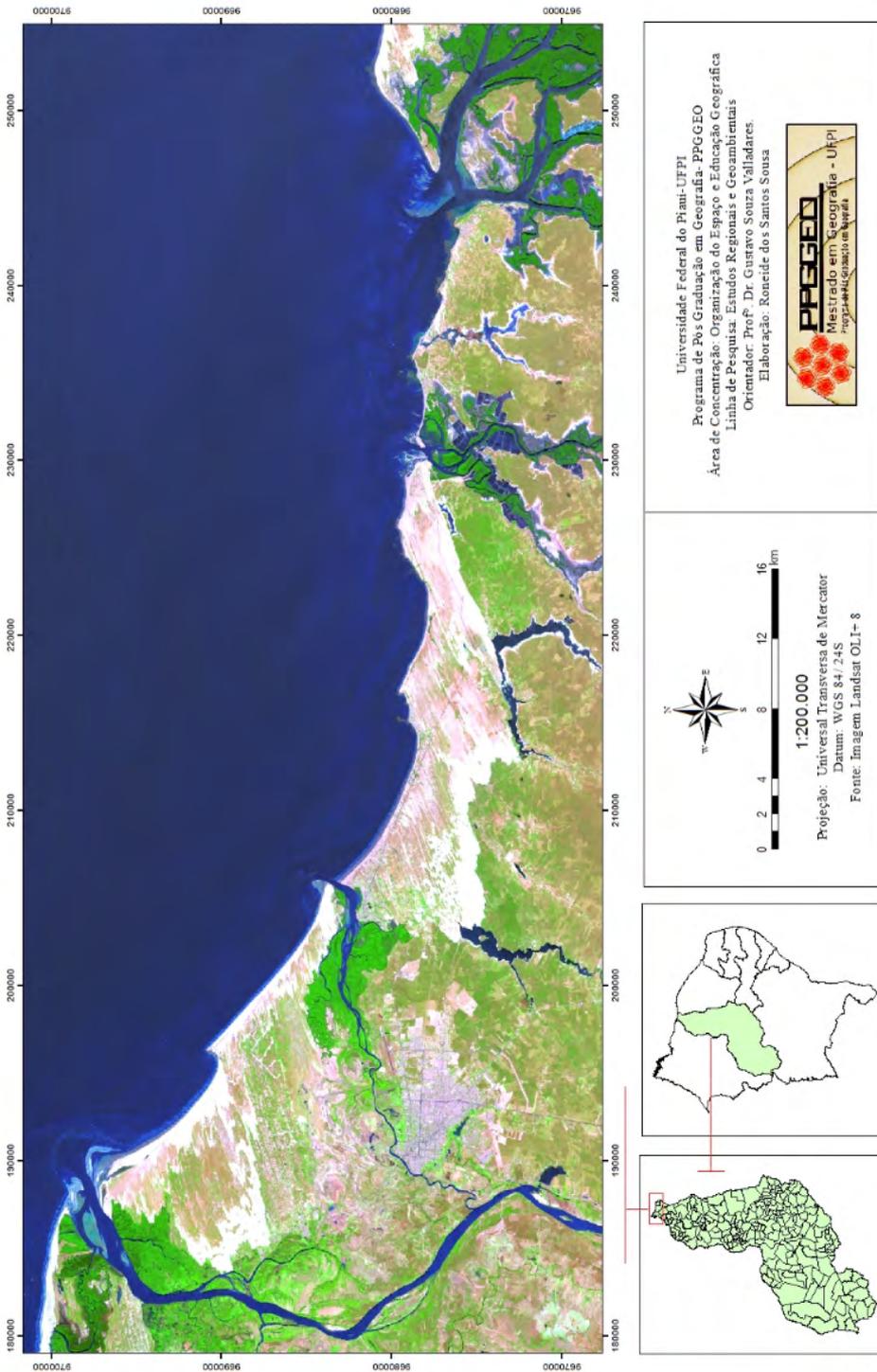
Em nosso estudo, com base nos procedimentos estudados e com a utilização dos métodos de sensoriamento remoto e geoprocessamento pode-se identificar as unidades de paisagem para a planície costeira piauiense, esta classificação teve por base a análise dos atributos físicos de forma integrada, a fim de delimitar unidades homogêneas e características semelhantes para a área de estudo.

## **MATERIAL E MÉTODO**

### **Caracterizações da área de estudo**

A planície costeira do estado do Piauí está localizada na porção norte do litoral piauiense e no nordeste setentrional do Brasil. Apresenta uma linha de costa de 66 km no sentido Leste-Oeste, que vai desde a baía das Canarias (no Delta do Parnaíba), até o limite com Ceará, na baía formada na foz dos rios Ubatuba e Timonha. No sentido sul-norte ela se localiza entre o Grupo Barreiras e o Oceano Atlântico (BAPTISTA, 1975; FUNDAÇÃO CEPRO, 1996). Apresenta ainda um conjunto de pequenas bacias litorâneas, drenadas diretamente para o oceano, os principais rios dessas bacias são o rio Portinho, rio Camurupim, rio São Miguel e o rio Carpina. (Figura 1)

Figura 1 - Mapa de localização da área de estudo



Fonte: SOUSA (2013)

A zona costeira piauiense aparece como uma área de grande potencial turístico onde vem sendo alvo de ocupação desordenada, especulação imobiliária, agropecuária entre outros. Incluídos nessas áreas encontra-se os municípios litorâneos de Parnaíba, Luís Correia, Cajueiro da Praia e Ilha Grande. Dessa forma foram escolhidos para a pesquisa o recorte da área referente às folhas topográficas SUDENE/DSG (1972) Parnaíba (SA 24 Y-A-IV) e Bitupitá (SA 24 Y-A -V), ambas na escala 1:100.000, referentes as terras piauienses, localizadas entre as coordenadas UTM 9668000/182000 W e 9668000/250000.

Na planície costeira piauiense predominam sedimentos do período Terciário e Quaternário. Os sedimentos do período Terciários são representados pelo Grupo Barreiras, já os sedimentos do período Quaternário são representados pelos depósitos praias, eólicos, marinhos e lagunares e depósitos colúvio-aluvionares.

As unidades geomorfológicas que compõem a área em estudo, conforme RADAMBRASIL (1981) compreende os relevos de agradação, onde predominam os processos deposicionais, estes que por sua vez podem ser do tipo continental, a citar as planícies fluviais ou litorâneas, a planície costeira, a planície flúvio-marinha, as planícies Colúvios-Aluvio-Marinhas, e as planícies flúvio-lagunares, e em relevos de degradação, correspondente aos Tabuleiros, onde predominam os processos erosivos, além de restingas.

As unidades pedológicas, segundo Jacomine (1986) predominam as areias quartzosas marinhas (AM), areias quartzosas (AQ9) os solos indiscriminados de mangues (SM), os Solonchak, (SK), os Solonetz-Solodizado (SSI), os Latossolos Amarelos (LA29), os Podzólicos vermelho-amarelo (PV6) e os Planossolos (PL4).

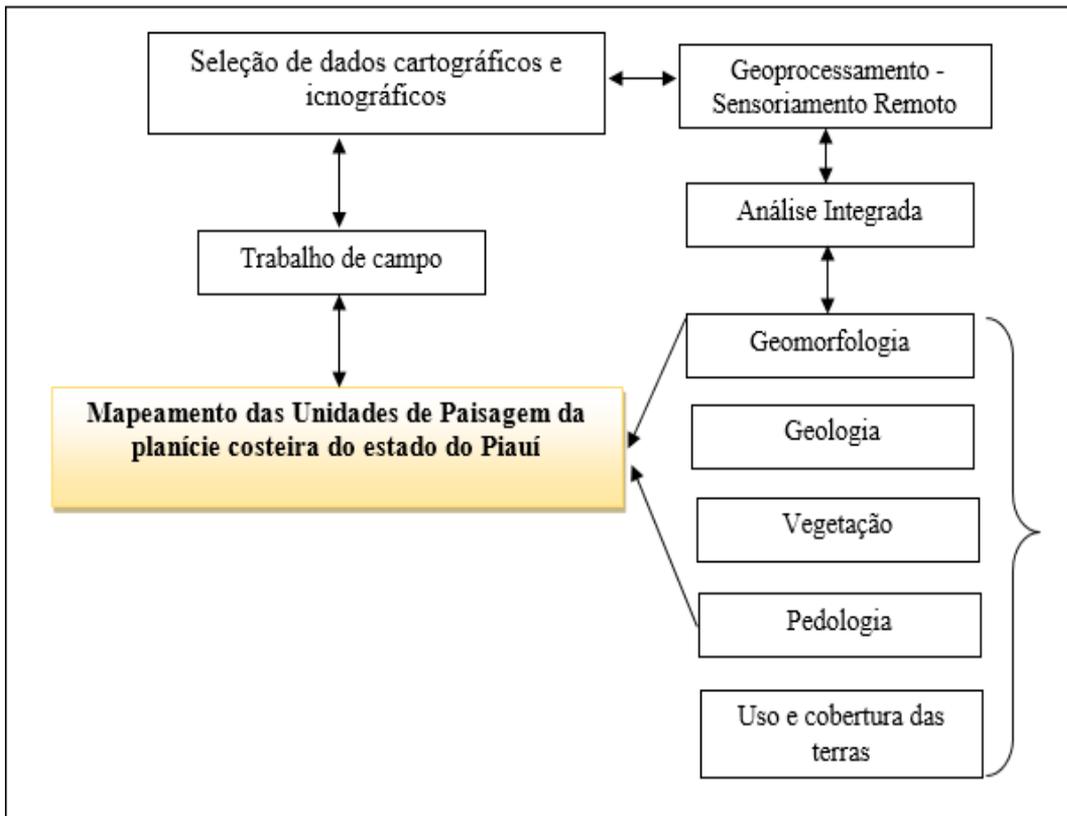
A vegetação da planície costeira piauiense se desenvolve, principalmente, na praia, nas dunas, nas áreas de mangues, ao longo dos cursos de água e nos tabuleiros, apresentando diferenciações decorrentes das variações na composição edáfica e profundidade do lençol freático. A exemplo de algumas espécies pioneiras de estrato herbáceo (gramíneas), vegetação litorânea de porte arbóreo arbustivo e herbáceo arbustivo, vegetação de mangue, altamente especializada, suportando elevado nível de salinidade, vegetação ciliar, principalmente carnaúbas que se encontram fortemente alteradas (CAVALCANTI, 1996).

## Procedimentos metodológicos

Os objetivos traçados para o desenvolvimento da presente pesquisa exigem técnicas no sentido de facilitar a obtenção de informações que subsidiem a compreensão da área objeto de análise. Para tanto, os procedimentos metodológicos adotados foram divididos em duas etapas principais: o primeiro dedicado ao trabalho de gabinete, com a coleta de dados e materiais secundários por meio do geoprocessamento dos mapas básicos, e a segunda através do campo para a aferição da realidade terrestre.

O estudo seguiu a sequência da figura 2, através do fluxograma para o estudo da paisagem costeira piauiense.

**Figura 2** - Fluxograma das etapas da pesquisa



Fonte: SOUSA (2013)

## **Elaboração dos mapas**

Para se obter a identificação e caracterização do mapeamento das unidades de paisagem da planície costeira do Piauí, torna-se necessário realizar o cruzamento de informações através de técnicas que envolvam mapeamento direto, com trabalho de campo, elaboração de perfis, análise de imagens de satélites, referentes as diferentes bandas espectrais e diferentes sensores, a exemplo dos sensores ETM Landsat 7 e OLI Landsat 8, e cartas topográficas, bem como a utilização de mapas já existentes em diversas escalas para análise.

Diante disso foram elaborados os seguintes mapeamentos:

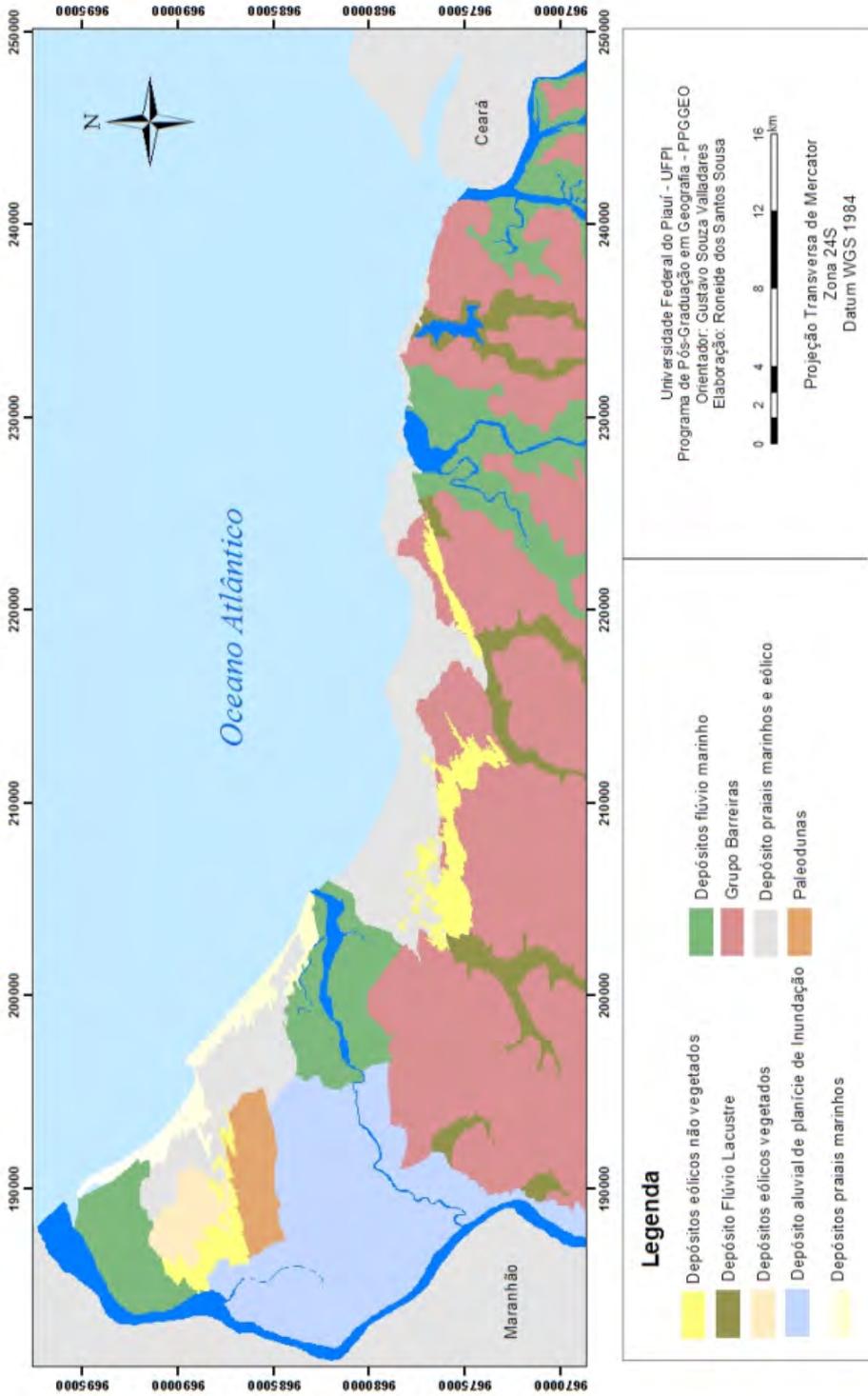
### **Mapa de unidades geológicas**

Neste mapa foram identificadas as unidades geológicas da planície costeira do Piauí. A análise das imagens de satélite, referentes à textura e coloração da imagem permitiu destacar a existência de diferentes unidades litológicas que podem ser diferenciadas na paisagem costeira. Os trabalhos de campo permitiram o reconhecimento dos sistemas geológicos e puderam complementar as dúvidas que surgiram ao longo do mapeamento. Teve-se o auxílio das cartas topográficas, e o uso de aparelho de posicionamento global GPS, que permitiram uma maior precisão quanto à localização e deslocamento pela área.

O programa ArcGIS 10 auxiliou na elaboração do mapa temático, pois através do seu plano de informação, permitiu identificar a área que cada unidade litológica ocupa em relação planície costeira do Piauí, bem como utilizou-se de técnicas de sensoriamento, a partir da identificação de chaves de interpretação, conforme Florenzano (2008). Cada unidade foi vetorizada e teve como plano base a espacialização das unidades geomorfológicas para cada tipo de depósito geológico.

Dessa forma, foram identificadas as unidades: Delta e canais Fluviais, Depósitos eólicos não vegetados, Depósitos aluviais de planície de inundação, Depósitos flúvio marinhos, Grupo Barreiras, Depósitos eólicos vegetados, Depósitos flúvio lacustres, Paleodunas e Depósitos marinhos e eólicos. (Figura 3).

**Figura 3** - Mapa das unidades geológicas da planície costeira do Piauí



Fonte: SOUSA (2013)

## **Mapa de unidades de relevo**

A delimitação e o mapeamento dos compartimentos geomorfológicos da planície costeira piauiense tiveram por base IBGE (2009) e Florenzano (2008). O primeiro define a categoria das unidades a serem mapeadas, e a segunda apresenta técnicas de exploração de imagens de sensoriamento remoto orbital e dos dados topográficos de radar interferométrico, da missão SRTM, para estudos geomorfológicos.

A delimitação e o mapeamento dos compartimentos geomorfológicos da planície costeira piauiense foram realizados, a partir do processamento e da análise dos dados morfométricos gerados através de produto SRTM, obtida no site do Banco de Dados Geomorfométricos do Brasil – TOPODATA/ INPE e de técnicas de sensoriamento remoto através da análise de imagem orbital de composição 6R5B4G do satélite OLI Landsat 8, obtida no site da NASA (glovis.org).

O software ArcGIS 10 foi utilizado para gerar o Modelo Digital de Elevação em 3D, o qual foi utilizado na interpretação visual, a partir da imagem SRTM, os dados obtidos a partir desta imagem correspondem a variável altimétrica, bem como seus produtos, as variáveis morfométricas correspondendo a declividade, o aspecto, a orientação de vertente e o relevo sombreado.

Foram estabelecidas preliminarmente, as unidades homogêneas de mapeamento por correlação, considerando padrões ou chaves de interpretação distribuídas hierarquicamente. Além do mapa final, foram elaborados, no software ArcGIS 10, mapas de apoio interpretativo que deram suporte ao entendimento dos processos morfológicos da área de estudo, como o mapa de declividade, mapa de relevo sombreado, mapa de orientação de vertente e o mapa hipsométrico.

Os produtos gerados (Hipsometria, Relevo Sombreado e Declividade) foram combinados em imagens de composição colorida no ArcGIS 10 (Ferramenta *Composite Bands*), o qual gera uma única imagem colorida de modelo (Altimetria) R(Sombra)G(Declividade)B, altimetria, Sombra, declividade respectivamente. A partir do resultado da combinação é possível identificar as unidades de relevo, por meio das variações de tons e textura.

Nesse sentido, o processo de identificação foi realizado por meio da

digitalização manual das feições, através da criação de polígonos vetores, para a separação dessas unidades, vale ressaltar que além da interpretação visual utilizou-se, também, imagens do Google Earth e os conhecimentos sobre a área em estudo.

Tendo como base a fundamentação metodológica proposta por IBGE (2009), porém adaptando aos objetivos e escala do trabalho, foi possível definir o nível de abordagem tratado neste mapeamento, com o estabelecimento de três classes taxonômicas hierarquizadas a partir de suas escalas espaciais de análise e aqui definidas como ordem de grandeza.

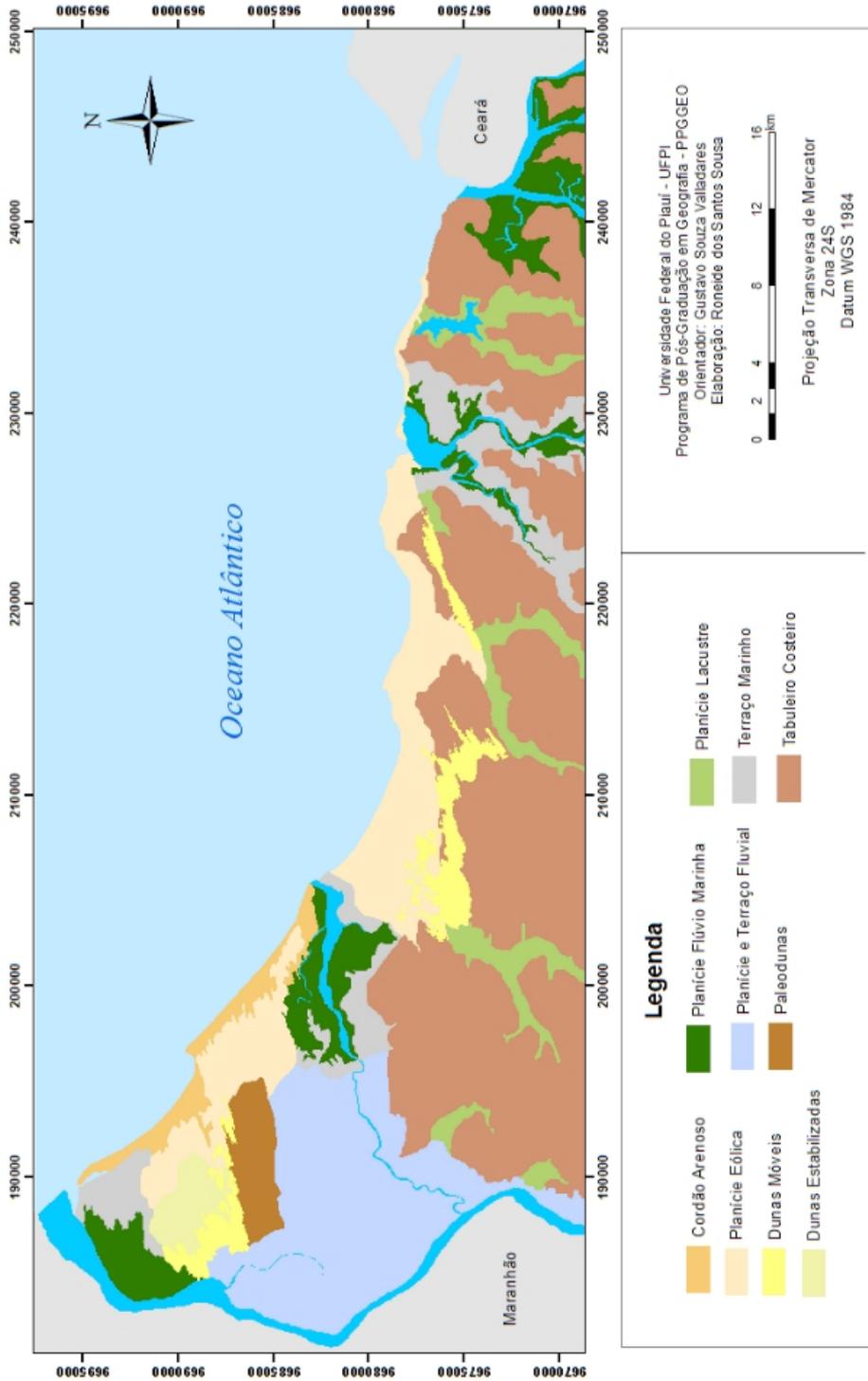
A primeira ordem de grandeza (1° táxon) vincula-se às Coberturas de Sedimentos Cenozóicos da Bacia do Parnaíba e Depósitos Sedimentares Quaternários. A segunda ordem de grandeza (2° táxon) refere-se ao Domínio dos Planaltos Sedimentares, Domínio Litorâneo-Eólico e Domínio Flúvio-Marinho. Sequencialmente, a terceira ordem de grandeza (3° táxon), as unidades geomorfológicas.

A primeira ordem de grandeza de classificação taxonômica geomorfológica, segundo IBGE (2009), são os domínios Morfoestruturais, que ocorrem em escala regional e são responsáveis por organizar os fatos geomorfológicos segundo a geologia marcada pela natureza das rochas e pela tectônica atuante, compreendendo os maiores táxons na compartimentação do relevo. Esses fatores em conjunto com a ação climática ao longo do tempo geológico geram conjuntos de relevos cujas feições guardam as relações comuns com a geologia que no qual fora formado.

Já a segunda ordem de grandeza refere-se às Regiões Geomorfológicas, que representam, segundo IBGE (2009), compartimentos inseridos nos conjuntos litomorfoestruturais que, sob ação dos fatores climáticos pretéritos e atuais, confere-lhes características genéticas comuns, agrupando feições semelhantes, associadas às formações superficiais e às fitofisionomias.

E por fim, a terceira ordem de grandeza da taxonomia refere-se às Unidades geomorfológicas, definidas, conforme IBGE (2009), como um arranjo de formas altimétricas e fisionomicamente semelhantes em seus diversos tipos de modelados. Foram identificadas as unidades: Delta e canais Fluviais, Planície eólica, Dunas móveis, Dunas estabilizadas, Paleodunas, Planície Flúvio Marinha, Terraço Marinho, Planície e terraço fluvial, Planície Flúvio Lacustre e Tabuleiro Costeiro. Figura 4.

Figura 4 - Mapa das unidades geomorfológicas da planície costeira do Piauí



Fonte: SOUSA (2013)

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a definição das unidades de paisagens utilizou-se principalmente como parâmetro a compartimentação geomorfológica e a geológica para a área de estudo. Ross (1990) entende que o conhecimento do relevo passa pela compreensão da paisagem como um todo, existindo, no entanto, uma relação estreita entre tipos de formas do relevo com os solos e estes com a litologia e o tipo climático atuante. Dessa forma levou-se, também, em consideração o nível de ocupação da área, o estado ambiental e uso e cobertura da terra sendo estes fundamentais para a análise das alterações antropogênicas na paisagem.

### Unidades de paisagem da planície costeira piauiense

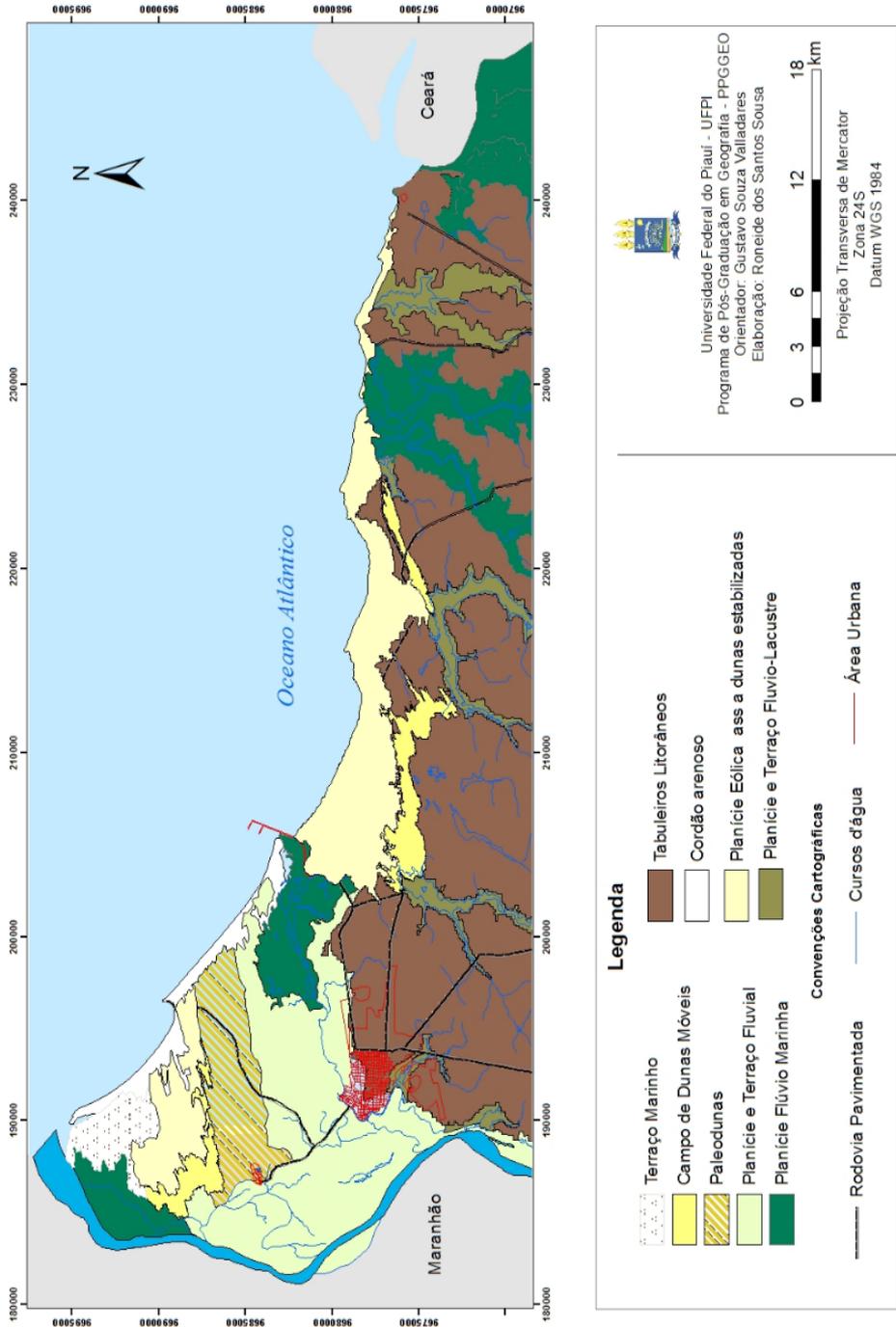
A análise integrada entre os mapas de geomorfologia, geologia, permitiram delimitar distintas unidades de paisagem na planície costeira piauiense. Apesar de um litoral com uma pequena extensão de 66 km, o mesmo apresenta diferenças quanto ao seu relevo, distribuição de habitats e uso da terra. Devido ao relevo plano, formado por planícies e campos baixos, estão sujeitas a inundações periódicas, alterando significativamente a sua paisagem. Na tabela 1 e na figura 5 pode ser visualizada as unidades delimitadas para a área.

**Tabela 1** - Unidade de paisagem da planície costeira do Piauí

Unidade de Paisagem	Área (ha)	Percentual (%)
Cordão Arenoso associado a praias e linha de costa	1604,56	1,85%
Campo de Dunas Móveis	3237,37	3,74%
Planície e Terraço Fluvial associado a vegetação de várzea e carnaúbas	12857,48	14,86%
Planície Flúvio Marinha associado a vegetação de mangue.	12334,81	14,26%
Tabuleiros Litorâneos	36696,16	42,42%
Paleodunas	3736,74	4,32%
Terraço Marinho	1481,72	1,71%
Planície e Terraço Flúvio Lacustre	5231,13	6,05%
Planície Eólica associado a Dunas Estabilizadas	9329,63	10,78%
<b>Total</b>	<b>86.509,60</b>	<b>100%</b>

Fonte: SOUSA (2013)

Figura 5 – Mapa das unidades de paisagem da planície costeira piauiense



## **Cordão Arenoso associado a praias e linha de costa**

Esta unidade de paisagem corresponde a uma área resultante de acumulação marinha, podendo comportar praias, canais de maré, cristas de praia, restingas e ilhas barreira. Ocorre nas baixadas litorâneas sob a influência dos processos de agradação marinhos. Trata-se de estreitos e alongados depósitos arenosos em contato direto com a faixa de praia, sendo considerado o depósito continental mais próximo do mar, com cotas que não excedem os 3 m.

É composto de material quartzoso, muito semelhante àquele encontrado nos depósitos sedimentares de praias atuais, podendo conter ainda componentes biodetríticos, apresentando cobertura vegetal natural do tipo restinga arbustiva.

Na planície costeira do Piauí esta unidade localiza-se ao norte próximo a linha de costa, onde recebe sedimentos marinhos e eólicos, ocorrem geralmente às margens dos campos de dunas, embora ambos os tipos de depósitos possam existir independentemente. Apresenta relevo plano, com a presença de solos de areias quartzosas marinhas. Esta unidade é classificada como ambiente instável, pois os processos morfogênicos são intensos. Por ser ambiente que recebe forte influência da maré através do transporte e deposição de sedimentos.

Esta unidade é caracterizada por uma baixa ou quase nula ocupação, destinado principalmente ao lazer relacionado ao Turismo.

## **Campos de Dunas Móveis**

Esta unidade de paisagem corresponde a depósitos arenosos paralelos à linha de costa, com cotas variando de 5 a 40 m, superpondo nas cotas mais elevadas o Grupo Barreiras. É produzida pelo transporte e deposição de partículas pelo vento, sua assimetria é justificada pela inclinação maior no lado sotavento que no lado barlavento.

As dunas no litoral do Piauí, em sua maioria, apresentam formato do tipo barcanas, elas apresentam cristas em forma de meia-lua, com a face convexa voltada para barlavento e a côncava para sotavento, correspondendo à única face de deslizamento.

Trata-se de um depósito eólico holocênico que dispõe-se imediatamente

após o sistema praias atual para o interior do continente, apresentando-se em forma de campos dunares compostos por dunas ativas e fixas e mantos de aspersão eólicos, ocorrendo de forma indiscriminada sobre as demais unidades dos depósitos litorâneos. São constituídos totalmente por areias claras, de granulometria fina e muito bem selecionados, apresentando em alguns locais contatos interditados com os depósitos eólicos pleistocênicos.

Esta unidade é classificada, também, como ambiente instável, pois os processos morfogênicos são intensos, por ser ambiente que recebe fortes influência da maré através do transporte e deposição de sedimentos. E por ser um ambiente dinâmico onde sua morfologia pode variar o regime dos ventos, a topografia e a densidade da vegetação, bem como a disponibilidade de areia, as oscilações do nível do mar e a evolução geológica da área.

### **Planície e Terraço Fluvial**

Esta unidade corresponde a áreas planas resultantes de acumulação fluvial, periodicamente alagada, comportando meandros abandonados e cordões arenosos. Ocorrem nos vales com preenchimento aluvial, contendo material fino a grosseiro, pleistocênico e holocênico. São identificados em conjunto devido à limitação de representação nesta escala de mapeamento, correspondem às áreas nas proximidades do rio Parnaíba e o rio Igarapu, com relevo plano resultante da acumulação fluvial, sujeita a inundações periódicas. Apresentam as melhores condições de solos e de disponibilidade hídrica.

### **Planície Flúvio Marinha**

Esta unidade corresponde área plana resultante da combinação de processos de acumulação fluvial e marinha sujeita a inundações periódicas, podendo comportar canais fluviais, manguezais, cordões arenosos e deltas. Está situada no domínio Morfoestrutural Planície Costeira e no domínio morfoes cultural Planície Flúvio-Marinha. Ocorre nas baixadas litorâneas, próximo às embocaduras fluviais, e está localizada em áreas onde há influência das oscilações da maré.

Desenvolve-se da combinação de processos continentais e marinhos cujos agentes fluviais, terrestres e oceânicos propiciam a formação de um ambiente lamacento, encharcado, úmido, rico em matéria orgânica e com

vegetação de mangue. Além disso, possui terrenos muito mal drenados com padrão de canal bastante meandantes e divagantes. Presença de superfícies de aplainamento e pequenas, sob influência de refluxo de mares.

Esta unidade apresenta uma ampla planície de maré desenvolvida em terrenos planos e baixos, protegidos da ação das ondas e sob influência de inundações regulares de água salgada. Sendo boa parte dessa unidade colonizadas por mangues, os depósitos de manguezais são constituídos por sedimentos argilosos, plásticos e inconsistentes, ricos de matéria orgânica, restos de madeira e conchas. Qualquer forma de ocupação nessas áreas implica na realização de aterros e conseqüentemente no comprometimento do ecossistema. É um ambiente considerado instável.

### **Tabuleiros Litorâneos**

Esta unidade corresponde ao Grupo Barreiras. Ela é a unidade geomorfológica de maior ocorrência na área de estudo, compreende áreas com relevo relativamente plano e suave ondulado. Forma de relevo suavemente dissecada, com extensas superfícies de gradientes extremamente suaves ou colinas tabulares, com topos planos e alongados e vertentes retilíneas nos vales encaixados em “forma de U”, resultantes da dissecação fluvial recente. Densidade de drenagem muito baixa com padrão de drenagem paralelo. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 50m e gradientes muito suaves, com sedimentação de colúvios e alúvios. É a unidade mais estável dentro da área de estudo com predominância dos processos pedogenéticos, nela situa-se a área urbana da cidade de Parnaíba. Sendo considerada recomendada para o desenvolvimento da ocupação, gerando menos impactos e conseqüências para a moradia humana, pois não há risco de inundações.

### **Paleodunas**

Esta unidade corresponde às dunas antigas que estão recobertas por uma vegetação herbácea ou arbustiva, estando, portanto, imobilizadas e bioestilizadas. Localiza-se na área correspondente ao município de Ilha Grande, nas proximidades da praia de Atalaia, a rugosidade expressa nas imagens de satélite nos faz individualiza-la com uma unidade diferenciada de paisagem na planície costeira.

Dessa forma, suas características peculiares quanto a paisagem já estabilizada, com terreno rebaixado e coberto por vegetação, sugere que antes fora um ambiente dunar, que favoreceram a estabilização do relevo, através da melhoria das condições edáficas, contribuindo para uma maior estruturação das camadas superficiais, através de suportes de matéria orgânica. Embora, recoberta de vegetação a área possui uma morfodinâmica alta, nos quais pode-se caracteriza-la como moderadamente vulnerável.

### **Terraço Marinho**

Esta unidade é marcada por superfícies aplainadas dominadas por áreas de restinga, áreas constantemente inundáveis. De idade holocênica, apresenta altitudes variando a poucos centímetros a 6 metros. Está localizado próximo a linha de praia, com uma topografia levemente ondulada devido a presença dos cordões arenosos. Esta unidade é constituída por areias finas a médias, bem selecionadas e com alta permeabilidade. Possui, uma morfodinâmica alta, com predomínio dos processos de deposição, risco de erosão marinha, e inundações sazonais.

### **Planície e Terraço Flúvio Lacustre**

Esta unidade possui uma forma plana, levemente inclinada, ela se localiza próximo as principais lagoas encontradas no litoral piauiense, sendo elas a lagoa do Portinho e lagoa do Sobradinho. Atualmente a Lagoa do portinho vem sofrendo com um processo de soterramento de suas águas, devido a fatores naturais como a migração das dunas, bem como a barragem de suas águas de forma indiscriminada. São áreas consideradas medianamente estáveis.

### **Planície de deflação eólica associado a dunas Estabilizadas**

Esta unidade corresponde a uma área aplainada entre dunas constituídas de sedimentos eólicos em laminações lisas, bem como estratificações cruzadas truncadas entre as dunas ativas. A extensão das interdunas varia em função do suprimento sedimentar e da presença de água no sistema (lençol freático). Esta unidade por possuir campos naturais é utilizada para a criação da pecuária extensiva, sobre neossolos quartzarênicos, predominantemente.

É considerada uma área de alta vulnerabilidade, devido sua dinâmica costeira própria, pois fica em contato direto com as interferências dos condicionantes da maré, dos ventos, atmosféricos e antrópicos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A compartimentação da Planície Costeira do estado do Piauí em unidades de paisagem possibilitou um melhor entendimento da configuração da paisagem em termos de elementos e processos envolvidos por meio da identificação dos níveis de ocupação e dos problemas característicos mais importantes do espaço costeiro, permitindo, com isso, a compreensão de certas especificidades frente aos limites e potencialidades de cada unidade. Assim, a compartimentação em unidades de paisagem possibilitou a compreensão dos fatores que caracterizam a dinâmica de funcionamento da Planície Costeira da área de estudo, no que se refere à associação entre os componentes naturais e antrópicos envolvidos.

As unidades de Planície Costeira do estado do Piauí apresentam ambientes com graus de vulnerabilidades diferentes, visto que a mesma é acentuada nas áreas urbanizadas pelo grande adensamento demográfico. A ocupação concentrada e desordenada gera o esgotamento dos recursos naturais, desequilibrando os fluxos de matéria, energia e informação nas Unidades de Paisagem.

Contudo, a interação dos componentes ambientais se mostrou relevante visto que a análise integrada possibilitou a identificação de unidades homogêneas na planície costeira, estas que se individualizam por suas características morfológicas e a partir do uso que as mesmas sofrem. Com isso, o uso do geoprocessamento para análise dessas variáveis se mostrou eficaz no mapeamento, bem como técnicas de sensoriamento remoto para chegar a individualização dos ambientes, seguindo das aferições em campo que permitiu o controle dos alvos mapeados.

## **REFERÊNCIAS**

AMORIM, R. R.; OLIVEIRA, R. C. As Unidades de Paisagem como uma categoria de análise geográfica: O exemplo do município de São Vicente-

SP. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, 20 (2): 177-198, DEZ. 2008

ARAÚJO, M. A. R. **Unidades de Conservação no Brasil e da república à gestão de classe mundial**. Belo Horizonte: SEGRAC, 2007.

BAPTISTA, João Gabriel. **Geografia Física do Piauí**. 2º Ed. COMDEPI, 1975.

BERTRAND, G. 1972. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. **R. RA'E GA**, Curitiba, n. 8, p. 141-152, 2004.

BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global – esboço metodológico. **Cadernos de Ciências da Terra**, São Paulo, n. 13, p. 1- 27, 1972.

BERTRAND, G.; BERTRAND, C. **Uma geografia Transversal e de travessias** – O meio ambiente através dos territórios e das temporalidades. Maringá: Massoni, 2009.

CAVALCANTI, A. P. B. (1996). **Caracterização e análise das unidades geoambientais na planície deltaica do rio Parnaíba / PI**. Dissertação de mestrado. Rio Claro: UNESP / em Geografia UNESP/Associação de Geografia Teorética AGETEO, 59-78.

FLORENZANO, T.G. (2008). “Cartografia”, in **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais**. Org. por Florenzano, T.G., Ed. Oficina de Textos, São Paulo – SP, PP. 105 – 128.

FLORENZANO, Tereza Gallotti. Sensoriamento Remoto para Geomorfologia. In. FLORENZANO, Tereza Gallotti (org). **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

FUNDAÇÃO CEPRO. **Macrozoneamento Costeiro do Estado do Piauí: Relatório Geoambiental e Socioeconômico**. Teresina: s.e, 1996. 221p. ilustr. 1984.

JACOMINE, P.K. T. **Levantamento exploratório de reconhecimento**

**de solos do Estado do Piauí.** Rio de Janeiro: Embrapa. SNLCS/SUDENE-DRN, v.1, 1986, p. 91-95.

RADAMBRASIL. 1973. SA.23 São Luís e parte da folha SA 24 Fortaleza: **Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra.** Ministério das Minas e Energia. Levantamento de Recursos Naturais v. 25. Rio de Janeiro. 639 p.

RODRIGUEZ, J. M. M; SILVA, E. V. A classificação das paisagens a partir de uma visão Geossistêmica. **MERCATOR**, Revista de Geografia da UFC, ano 01, número 01, 2002.

---

## ***Dinâmica da cobertura das terras no alto curso da sub-bacia do Rio Longá (PI)***

*Ruthy Karollyny de Oliveira Silva  
Cláudia Maria Sabóia de Aquino*

### **INTRODUÇÃO**

O crescente aumento das atividades humanas ao longo dos últimos 150 anos tem desencadeado e acelerado os processos de degradação dos recursos naturais, a saber, a água, o solo e a cobertura vegetal. Segundo Castilho e Filho (2001) a cobertura vegetal representa um dos principais fatores intervenientes do processo de erosão do solo. Os autores ainda afirmam que a vegetação presente no solo atenua o impacto das precipitações, diminuindo a energia de impacto das gotas de água no solo (Teixeira e Misra, 1997); também reduz a velocidade da água no solo uma vez que se torna um obstáculo (vegetação “em pé” e sobre o solo). As raízes propiciam uma maior sustentação mecânica do solo e as raízes mortas favorecem a existência de canais no solo (drenagem) onde a água pode penetrar, diminuindo a quantidade de água que escoar na superfície do solo (Portugal, 2000).

Considerando a importância da cobertura vegetal apontada anterior-

mente este estudo objetivou analisar os diferentes tipos de cobertura vegetal das terras do alto curso da sub-bacia hidrográfica do Rio Longá considerando os anos de 1990 e 2010. O levantamento e análise dos diferentes tipos de cobertura vegetal das terras em uma perspectiva dinâmica para a referida área constitui-se um importante subsídio à orientação e tomada de decisão objetivando o uso sustentável dos recursos da área em estudo.

## **BACIA HIDROGRÁFICA: UNIDADE DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO AMBIENTAL**

Segundo Botelho (1999), a bacia hidrográfica ou de drenagem é definida como uma área da superfície terrestre drenada por um rio principal e seus tributários, sendo limitada pelos divisores de água. A mesma é uma célula natural que pode, a partir da definição do seu *output* ou ponto de saída, ser delimitada sobre uma base cartográfica que contenha cotas altimétricas, como as cartas topográficas, ou que permita uma visão tridimensional da paisagem, como as fotografias aéreas. Ressalta-se que a delimitação da mesma é possível a partir de imagens de satélites, sendo que a sua maior ou menor precisão fica a cargo não só do tamanho da bacia a ser mapeada, mais principalmente da qualidade e riqueza das informações da imagem considerada.

Segundo Christofolletti (1999), o principal aspecto ligado ao planejamento ambiental em bacias hidrográficas envolve a questão da espacialidade, pois a mesma reflete na implementação de atividades num determinado território.

Atualmente no meio científico utiliza-se a bacia hidrográfica como a unidade ambiental mais adequada para o tratamento dos componentes e da dinâmica das inter-relações concernentes ao planejamento e à gestão do desenvolvimento, especialmente no âmbito regional (PIRES e SANTOS, 1995).

Segundo Queiroz (2010), a utilização da BH como unidade de estudo e planejamento formal iniciou-se nos Estados Unidos, com a criação da Tennessee Valley Authority (TVA), em 1933, e a partir de então foi adotada no Reino Unido, França, Nigéria e no restante do mundo. Nos Estados Unidos, foram criados Comitês de Bacias, embasadas na ideia de planifi-

car o desenvolvimento por bacias (como unidade de planejamento) com a execução de grandes obras hidráulicas, sendo mais tarde disseminada esta ideia para o restante do mundo.

No Brasil, as décadas de 80 e 90 são marcadas por inúmeros trabalhos que tem na bacia hidrográfica sua unidade fundamental de pesquisa, em detrimento das áreas de estudo, anteriormente muito utilizadas, como as unidades político-administrativas, ou aquelas delimitadas por linhas de coordenadas geográficas (BOTELHO, 1999).

A bacia hidrográfica é reconhecida como unidade espacial na geografia física desde o fim dos anos 60. Segundo Botelho (1999), muitos pesquisadores chamam a atenção para a bacia hidrográfica como uma unidade natural de análise da superfície terrestre, onde é possível reconhecer e estudar as inter-relações existentes entre os diversos elementos da paisagem e os processos que atuam na esculturação do seu relevo. Sendo que a visão sistêmica e integrada no uso das bacias hidrográficas como unidade de estudo, trazem o compromisso de uma abordagem interdisciplinar. Neste sentido todos os fenômenos que ocorrem em uma bacia, sejam de origem natural ou antrópica irão interferir na dinâmica deste sistema, na qualidade e na quantidade dos recursos naturais.

Conforme Pires e Santos (1995), a bacia hidrográfica é a unidade ambiental mais adequada para o tratamento dos componentes e da dinâmica das inter-relações concernentes ao planejamento e a gestão do desenvolvimento, principalmente no âmbito local e/ou regional. O insucesso no gerenciamento dos recursos naturais de uma bacia hidrográfica é identificado através da degradação e perda da produtividade do solo, do assoreamento dos canais fluviais, da redução da vazão, das enchentes, da baixa qualidade da água e ainda dos processos de erosão nas encostas.

Segundo Guerra (1999), sob o ponto de vista do auto-ajuste deve-se deduzir que as bacias hidrográficas integram uma visão conjunta do comportamento das condições naturais e das atividades humanas nelas desenvolvidas, uma vez que mudanças significativas em qualquer dessas unidades podem gerar alterações, efeitos ou impactos a jusante e nos fluxos energéticos de saída (descarga, cargas sólidas e dissolvida). Devido ao caráter integrador das dinâmicas ocorridas nas unidades ambientais as mesmas são tidas como excelentes áreas de estudo para o planejamento, além de terem um papel fundamental na evolução do relevo, uma vez que

os cursos de água constituem importantes modeladores da paisagem.

Ainda segundo o autor, as bacias de drenagem podem ser desmembradas em um número qualquer de sub-bacias de drenagem, dependendo do ponto de saída considerado ao longo do seu eixo ou canal coletor. Sendo que o mesmo coloca que seguindo o conceito do auto ajuste, pode se considerar que alterações significativas na composição ambiental de certa porção da bacia de drenagem poderão afetar outras áreas situadas a jusante. Tais aspectos devem ser levados em consideração no planejamento das formas de intervenção humana, mesmo que o interesse do planejador recaia sobre uma área restrita da bacia de drenagem.

Desta forma, para Pires e Santos (1995), é imprescindível que em todas as etapas do planejamento ambiental de bacias hidrográficas ocorra a participação e o envolvimento dos atores sociais, de maneira que esses usuários dos recursos naturais possam negociar e acatar as normas e diretrizes de uso, de apropriação, de conservação e desenvolvimento de seu território de forma sustentada. Nesse sentido, é fundamental que os usuários tenham conhecimento do ambiente, das suas potencialidades e fragilidades, compreendendo assim os mecanismos de regulação do uso do solo e dos demais recursos naturais.

## **O SENSORIAMENTO REMOTO E A DETECÇÃO DE MUDANÇAS**

A detecção de mudanças é o processo que permite avaliar mudanças no estado de um objeto ou fenômeno por intermédio da identificação das diferenças entre dois conjuntos de imagens tomadas da mesma área em diferentes épocas. Estas mudanças resultam das alterações nos valores de radiância dos pixels nas imagens tomadas em épocas distintas (SILVA, 2004). A partir da utilização desse método, diferentes fenômenos podem ser identificados, como desmatamentos, modificações do uso da terra (substituição de matas nativas por agricultura), queimadas, variações na geometria de aquisição das imagens, etc. Dentre os métodos de detecção de mudanças, podemos citar: Análise de Pós-classificação, Análise de Vetor de Mudança, Análise por Componentes Principais, Razão de Imagens, Subtração de Imagens e Diferença de Índices de Vegetação.

O sensoriamento remoto e o geoprocessamento são ferramentas excepcionais para as análises e planejamentos ambientais, em uma perspectiva dinâmica, subsidiando dentre outros estudos sobre o uso da terra e ainda as mudanças empreendidas na cobertura vegetal quer resultantes das ações humanas, quer de aspectos eminentemente naturais a exemplo das mudanças de ordem climática.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O parâmetro de cobertura vegetal determina o grau de proteção do solo proporcionado pelo tipo de cobertura existente. Este parâmetro foi analisado a partir do emprego de técnicas de sensoriamento remoto. Foram utilizadas as bandas 3, 4 e 5, do Landsat 5, sensor TM 219/063 e 219/064 do mês de julho dos anos de 1990 e 2010. As imagens foram georeferenciadas, em seguida foram processadas no software Spring, a partir do emprego do método da classificação supervisionada com 95% de confiança.

## **CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL DA SUB-BACIA DO ALTO CURSO DO RIO LONGÁ - PIAUÍ**

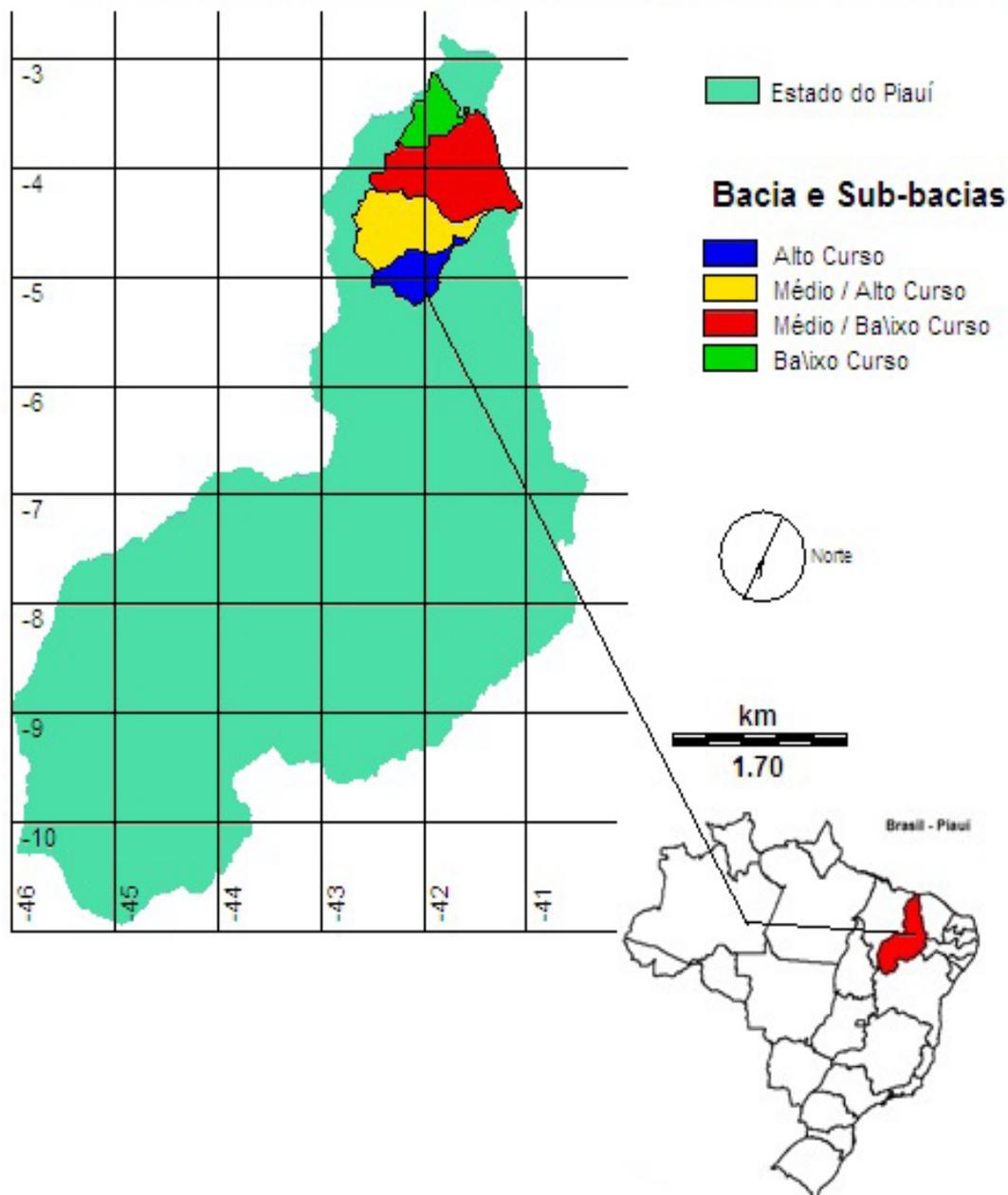
### **Localização da área de estudo**

A bacia hidrográfica do rio Longá localiza-se na porção norte do Estado, entre as coordenadas 3° 03' e 5° 16' de latitude Sul, e entre 41° 04' e 42° 43' de longitude a oeste de Greenwich.

Segundo Lima (2006) a bacia do rio Longá integra a bacia hidrográfica do rio Parnaíba, formando assim uma das grandes sub-bacias do referido rio no lado piauiense. A referida bacia abrange uma área total de 22.900 Km<sup>2</sup> representando cerca de 6,67% da área da bacia do rio Parnaíba. A bacia do Rio Longá foi compartimentada obedecendo os divisores de água nas seguintes seções conforme figura 1. Na referida figura pode-se observar o Alto Curso da sub-bacia hidrográfica do rio Longá objeto deste estudo.

**Figura 1** – Mapa de localização da sub-bacia do alto curso da sub-bacia do Rio Longá.

### Localização da Bacia do Rio Longá no estado do Piauí



Fonte: As autoras, (2016).

## **Aspectos geológicos**

De acordo com Lima (2006), o espaço piauiense é formado por quatro grandes unidades estruturais que ocorrem no Nordeste brasileiro que são: o Escudo Cristalino, a Bacia Sedimentar do Araripe, os Depósitos Sedimentares Recentes e a Bacia Sedimentar Maranhão-Piauí.

Considerando a geologia regional a área de estudo encontra-se totalmente inserida no domínio da Bacia sedimentar do Parnaíba. Na área do Alto Curso da sub-bacia do Rio Longá tem-se a ocorrência das seguintes formações geológicas: Formação Sardinha representada por basaltos escuros, Formação Pedra de Fogo com a presença de sílex, calcário e arenito cinza-esbranquiçado. Além das Formações Piauí, Poti, Longá, Cabeças e Grupo Serra Grande com a presença de arenito, folhelhos e siltitos.

## **Aspectos geomorfológicos**

As unidades geomorfológicas da área resultam de feições esculpidas pelos agentes da dinâmica externa terrestre, no decorrer do tempo geológico, e que têm grande influência do clima atual da região. Quanto ao aspecto geomorfológico de acordo com Lima (1987), a área de estudo se localiza em dois compartimentos geomorfológicos: i) Planalto oriental da bacia sedimentar do Piauí/Maranhão e ii) Baixos planaltos do médio baixo Parnaíba.

O planalto oriental da bacia sedimentar do Maranhão-Piauí corresponde ao bordo leste da bacia sedimentar do Maranhão-Piauí, sendo sua porção norte conhecida como Serra da Ibiapaba e a sul como Serra Grande. Topograficamente, esse conjunto reflete o soerguimento do bordo leste da bacia sedimentar e o mergulho de suas formações geológicas para o interior dessa bacia, a oeste, formando um planalto tipo cuesta. (LIMA, 1987).

Com relação aos baixos planaltos do Médio-Baixo Parnaíba Lima (1987) afirma que, esse compartimento corresponde ao conjunto dos baixos planaltos dissecados, que formam divisores topográficos dos rios Longá, do baixo curso do rio Poti, do médio e baixo curso do rio Canindé, com altitudes máximas variando entre 200 e 300 metros. As formas locais são resultados da dissecação sob climas atuais ou paleoclimas, quando a drenagem foi isolando pequenos planaltos rebaixados. As formas rebaixadas apresentam em formas do tipo “mesa” (encostas retilíneas e topos horizontais) e nas áreas mais úmidas esses baixos planaltos, apresentam-se com encostas levemente convexas e topos mais abaulados, formando baixos planaltos e colinas.

## **Aspectos climáticos**

De acordo com Lima (2006) os tipos climáticos são estabelecidos com base nas características resultantes da dinâmica dos elementos atmosféricos. Essa dinâmica reflete a interação entre os elementos que compõem o clima precipitações, temperatura, luminosidade, ventos, umidade relativa do ar.

Ainda segundo a referida autora o espaço piauiense sofre a atuação de três massas de ar: a Massa Equatorial Continental (mEc), quente e úmida, Massa Tropical Atlântica (mTa), quente e seca e Massa Equatorial Atlântica (mEa) quente e úmida. A Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) é o principal sistema causador de chuvas no Estado durante o outono enquanto a mTa é responsável pela ausência de chuvas na primavera e no inverno, permanecendo sobre o Estado a maior parte do ano.

Os volumes pluviométricos na área de estudo variam de 1.587 mm/ano a 842 mm/ano, com uma média pluviométrica de 1.279.1 mm/ano, o que se reflete na variação dos demais elementos da paisagem a exemplo dos solos e da vegetação.

## **Aspectos pedológicos e vegetacionais**

Segundo Jacomine (1986) os principais grupos de solos presentes no Alto Curso da sub-bacia do rio Longá, considerando a nova classificação de Embrapa (2006) são os seguintes: Latossolos, Luvisolos, Argissolos, Planossolos, Plintossolos e os Neossolos Litólicos. Os Plintossolos ocupam a maior parte da área de estudo 39% da mesma. Os Solos Neossolos Litólicos constituem o segundo grupo mais representativo ocupando 22% da área, seguido dos Planossolos com 13%, dos Luvisolos, com 11%, dos Latossolos Amarelos ainda 14% de solos do tipo Argissolos.

Conforme CODEVASF (2006), a área de estudo está localizada em duas regiões fito ecológicas de caatinga e de Tensão Ecológica. Sua vegetação é uma mistura de cerrado e caatinga (vegetação de parque).

## **COBERTURA DAS TERRAS DA SUB-BACIA DO ALTO CURSO DO RIO LONGÁ NOS ANOS DE 1990 E 2010**

A análise das formas de uso e da cobertura das terras nos anos de 1990 e 2010, da área de estudo permitiu uma maior compreensão das transformações ocorridas neste ambiente ao longo dos anos considerados.

As fâcies de cobertura vegetal identificadas, considerando a estratificação (distribuição das plantas conforme as suas alturas) e ainda a densidade entre as espécies foram: Vegetação arbórea arbustiva, vegetação arbórea densa, vegetação arbustiva aberta, planícies de acumulação inundáveis e solo exposto. As figuras 02 e 03 apresentam a distribuição espacial dos tipos de cobertura vegetal e uso da terra para os anos de 1990 e 2010.

Com base nas Figuras 2 e 3 constata-se para o ano de 1990 a seguinte distribuição espacial entre as classes: 5,1% era ocupada por vegetação arbórea arbustiva, 15,6% era ocupada por vegetação arbórea densa, 48,2% da área apresentava vegetação arbórea aberta, 15,0% representavam as planícies de acumulação inundáveis e 14,8% da área foi mapeada como solo exposto. Para o ano de 2010 a distribuição das fâcies apresentadas anteriormente foi a seguinte: 21,4% da área apresentava vegetação do tipo arbórea arbustiva; 22,6% da área apresentava vegetação arbórea densa, 3,30% da área apresentava vegetação arbórea aberta, 31,6% da área foi mapeada como planícies de acumulação inundáveis e 18,1% da área foi mapeada como solo exposto.

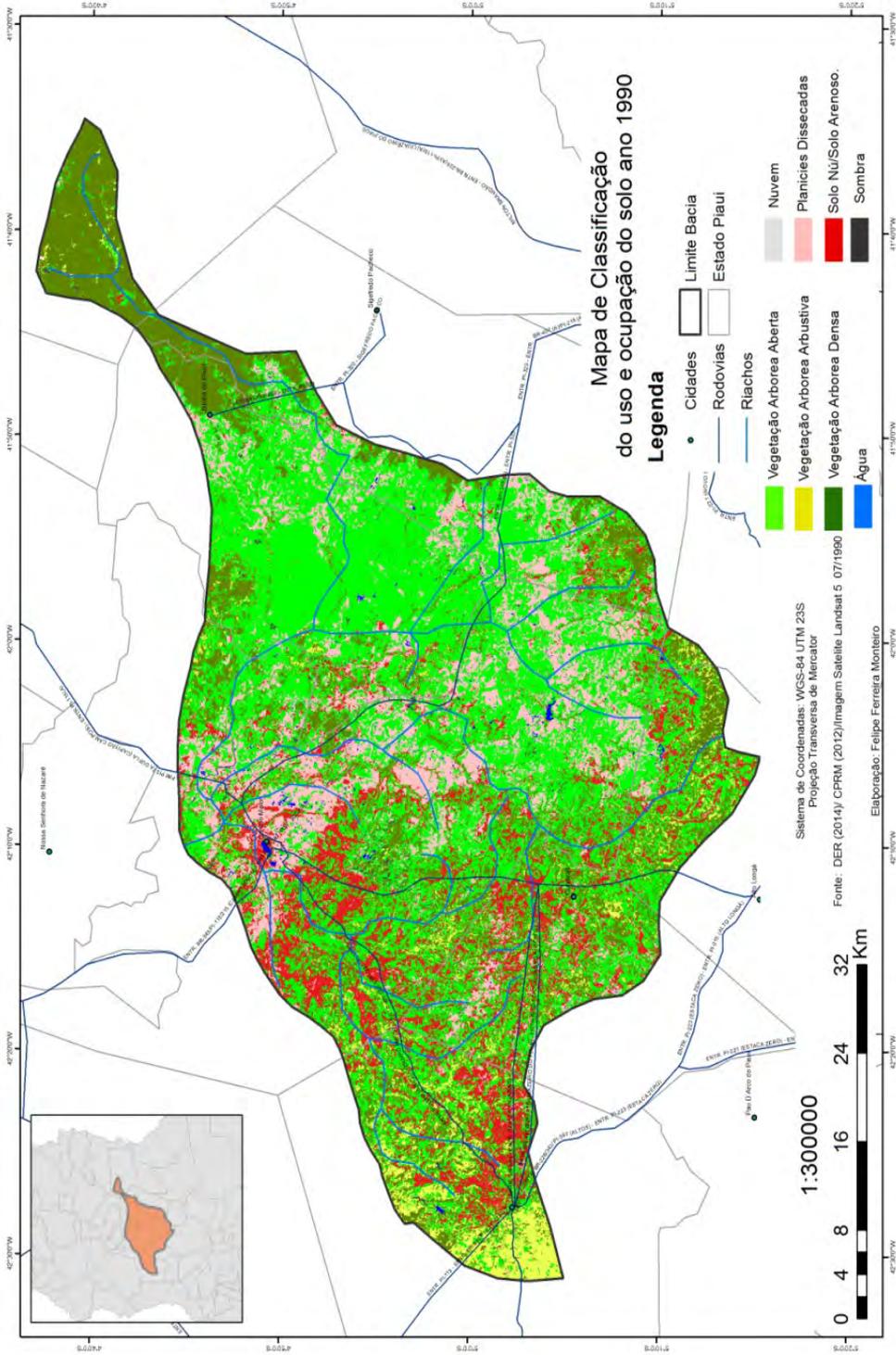
O quadro 1 apresenta a distribuição das fâcies vegetacionais identificadas no alto curso da sub-bacia do Rio Longá.

**Quadro 1** - Distribuição absoluta e relativa dos tipos de vegetação/uso da terra no alto curso da sub-bacia do Rio Longá nos anos de 1990 e 2010

Alto curso da Sub bacia do rio Longá.	Tipos de vegetação/ Uso da terra 1990.							
	Arbórea arbustiva	Arbórea densa	Arbórea aberta	Planície de acumulação inundáveis	Solo Exposto	Água	Nuvem	Sombra
Área em Km <sup>2</sup>	146,6	453,6	1399,04	436,2	427,8	12,07	11,22	11,13
%	5,1	15,6	48,2	15,0	14,8	0,5	0,4	0,4
Alto curso da Sub bacia do rio Longá.	Tipos de vegetação/ Uso da terra 2010.							
	Arbórea arbustiva	Arbórea densa	Arbórea aberta	Planície de acumulação inundáveis	Solo Exposto	Água	Nuvem	Sombra
Área em Km <sup>2</sup>	620,5	655,14	95,70	914,8	524,6	7,34	21,7	50,7
%	21,4	22,6	3,3	31,6	18,1	0,5	0,75	1,75

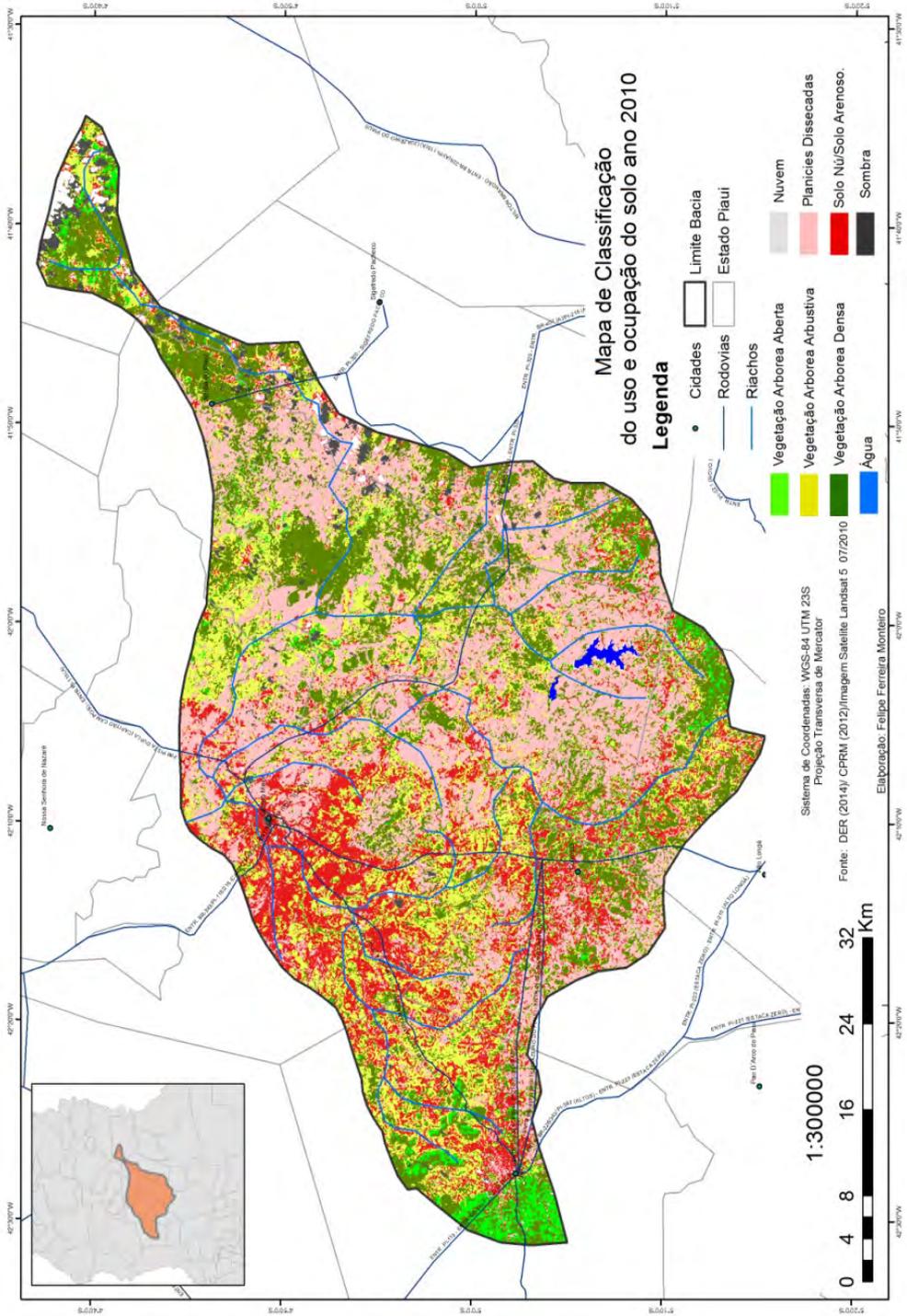
Fonte: Pesquisa direta. Oliveira (Org),2014.

**Figura 2** - Mapa de uso e cobertura das terras do ano de 1990 do alto curso da sub-bacia do Rio Longá



Fonte: As autoras (2015).

**Figura 3** – Mapa de uso e cobertura das terras do ano de 2010 do alto curso da sub-bacia do Rio Longá



Fonte: As autoras (2015).

Quanto à distribuição geográfica dos tipos de cobertura das terras identificadas na área constatou-se que:

- Em 1990 a área coberta pela vegetação arbórea aberta ocupava em torno de 1399,04 km<sup>2</sup>, correspondendo a aproximadamente 48,2% da área do Alto Curso da Sub-bacia do Rio Longá, reduzindo-se para apenas 3,3% em 2010.
- Com relação à vegetação arbórea arbustiva constatou-se que a mesma em 1990 ocupava uma área em torno de 146,6 km<sup>2</sup> que equivale a 5,1% da área aumentando em 2010 para 21,4%.
- Tem se que a vegetação arbórea densa em 1990 ocupava uma área em torno de 453,6 km<sup>2</sup> que corresponde a 15,6% aumentando para uma área de 22,6% em 2010.
- As planícies de acumulação inundáveis que são áreas próximas ao rio Longá ocupavam em 1990 uma área de 436,2 km<sup>2</sup> correspondendo assim a 15,0%, passando em 2010 a ocupar 31,6% da área do alto curso da bacia.
- A classe solos exposto sofreu um aumento, esta em 1990 ocupava 14,8% da área de estudo, em 2010 passou a ocupar 18,1% da área.
- Outras classes como água, nuvem e sombra em 1990 representaram 1,3% da área, em 2010 passaram a representar 3,0%.

Uma análise da tabela 1 permite inferir que na área alto curso da sub-bacia do Rio Longá, entre os anos considerados houve aumento das coberturas vegetais do tipo arbórea densa e arbórea arbustiva que ocupavam em 1990 15,6% e 5,1% respectivamente e em 2010 passaram a ocupar 22,6% e 21,4% da área. Acredita-se que este aumento esteja relacionado ao crescimento de núcleos urbanos, com a emancipação de vários municípios a partir de 1990. A instalação de equipamentos urbanos acredita-se tenha promovido a redução dos desmatamentos da área de estudo, anteriormente muito usada para o desenvolvimento das atividades agrícolas, principalmente ligadas a criação de rebanhos caprinos e bovinos, além da exploração da vegetação do babaçu e da cera da carnaúba na região de Campo Maior.

A figura 4 apresenta áreas de solo exposto, que favorecem em função da ausência de cobertura vegetal o desencadeamento de problemas ambientais, notadamente relativos aos solos, evidenciando alta degradação na área estudada.

Na figura 5 é possível constatar diferentes padrões/tipologias de cobertura vegetal que evidenciam condições de baixa e moderada degradação na área estudada.

**Figura 4** - Evidências de problemas ambientais em diversos pontos da sub-bacia do alto curso do rio Longá resultante das formas de uso e cobertura das terras.



Solo exposto devido à intensa exploração do babaquá na área da sub bacia



Solo exposto recoberto por pedregosidade evidenciando uma vasta área de erosão e alta degradação



Solo exposto e vegetação rala usado para pecuária.



Solo exposto e pedregoso apresentando uma vegetação rala.

Fonte: As autoras (2015).

**Figura 5** - Diferentes padrões/tipologias de cobertura vegetal que evidenciam degradação baixa (Figura 5a e 5b) e degradação moderada (Figura 5c e 5d) em diversos pontos da sub-bacia do rio Longá.



Catinga arbustiva densa no Alto curso da sub bacia do rio Longá.(a)



Catinga arbustiva com binada a carnaúba no Alto curso da Sub bacia do Longá.(b)



Catinga arbustiva aberta no Alto curso do rio Longá. (c)



Risco moderado de degradação na área de estudo. (d).

Fonte: As autoras (2015).

## **CONCLUSÕES**

Os dados permitem concluir ter havido uma redução dos diferentes tipos de cobertura vegetal na área de estudo, posto que em 1990, 68,9% da área apresentava-se recoberta por vegetação dos tipos arbórea arbustiva, arbórea densa e ainda arbórea aberta. Em 2010 estas mesmas tipologias somente recobriam 47,3% da área estudada. A luz destes dados é correto afirmar que esta redução implicou em aumento da degradação dos solos, dado o ataque direto das gotas de chuva ao mesmo favorecendo o desprendimento das partículas e a conseqüente remoção das mesmas. Este fato é comprovado pelo aumento do solo exposto que passou de 14,8% em 1990 para 18,1% em 2010.

Sugere-se a adoção de práticas sustentáveis na área no sentido de conter o avanço das áreas de solo exposto, sob pena de assoreamento dos cursos d'água que compõem este setor da bacia em suas diferentes escalas hierárquicas.

Estes resultados ensejam a continuidade das pesquisas como forma de buscar avaliar as mudanças nos diferentes tipos de cobertura vegetal nos demais setores: médio/alto curso, médio/baixo curso e baixo curso da sub-bacia hidrográfica do rio Longá.

## **REFERÊNCIAS**

BOTELHO, Rosângela. G.M. Planejamento ambiental em microbacia hidrográfica. IN: Guerra et.al. **Erosão e Conservação dos Solos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999, p.269-273.

CASTILHO, C.P.G.1 FILHO, J.T. A importância da cobertura vegetal na atenuação da precipitação que atinge o solo – estudo de caso: cultura de cana-de-açúcar. In: **VII Simpósio Nacional de Controle de Erosão Goiânia (GO)**, 03 a 06 de maio de 2001.

CODEVASF. Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba, PLANAP: **Atlas da Bacia do Parnaíba** – Brasília, DF: TDA Desenho & Arte Ltda., 2006.

CRISTOFOLLETI, Antonio, **Modelagem de sistemas ambientais**. 1<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

GUERRA, Antônio Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (Org.). **Geomorfologia**: uma atualização de bases e conceitos. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand-Brasil, 1999.

JACOMINE, P.K.T. - **Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do estado do Piauí**. Recife: DPP, AgMA/DNPEA, SUDENE/DRN, 1986a. (Boletim de pesquisa n° 26).

JACOMINE, P.K.T. **Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do estado do Piauí**. Recife: DPP, AgMA/DNPEA, SUDENE/DRN, 1986b. (Boletim Técnico n° 28).

LEITE, E. F.; ROSA, R. Análise do uso, ocupação e cobertura da terra na bacia hidrográfica do Rio Formiga, Tocantins. In: **OBSERVATORIUM: Revista Eletrônica de Geografia**, v.4, n.12, p. 90-106, dez. 2012.

LIMA, Iracilde Maria de Moura Fé. **Caracterização geomorfológica da bacia do rio Poti**. Rio de Janeiro. Instituto de Geociências da UFRJ, Programa de Pós-Graduação em Geografia, 1987.

LIMA, Iracilde Maria de Moura Fé. Elementos naturais da paisagem. In: ARAÚJO, José Luís Lopes. (Coord.). **Atlas escolar do Piauí**: geo-histórico e cultural. João Pessoa: Grafset, 2006. p 39- 77.

PIRES, S.R.J; SANTOS, J.E dos; PRETTE, M.E Del. A utilização do conceito de Bacia Hidrográfica para a conservação dos recursos naturais. IN: SCHIAVETTI, A; CAMARGO, A. F. M. **Conceitos de bacias hidrográficas: teorias e aplicações**. Editus, Ilhéus – BA, 1995. 17-34 p

PORTUGAL, G. **GPCA – Meio Ambiente**. Capturado em 25/11/2000. Online. Disponível na internet <http://www.gpca.com.br/Gil/newpage1.htm>.

QUEIROZ, Pedro Henrique B. de. **Planejamento Ambiental Aplicado**

**a um setor do médio curso da bacia hidrográfica do rio Pacoti – Ceará.** Dissertação de Mestrado em Geografia, UFC, Fortaleza, 2010.

SILVA, E. T. J. B. **Utilização dos índices de Vegetação do Sensor MODIS para detecção de Desmatamentos no Cerrado: Investigação de Parâmetros e estratégias.** 2004, 146 f. Dissertação (Mestrado em Geologia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

TEIXEIRA, P.C., R.K. MISRA. 1997. Erosion and sediment characteristics of cultivated forest soils as affected by the mechanical stability of aggregates. **Catena.** 30:199-134



***ENSINO DE  
GEOGRAFIA***

***P  
A  
R  
T  
E  
  
2***



---

# ***A paisagem nos livros didáticos: desafios de quem ensina e aprende geografia nas escolas públicas estaduais em Teresina (PI)***

*Igor de Araújo Pinheiro  
Josélia Saraiva e Silva*

## **INTRODUÇÃO**

A ideia desta pesquisa surgiu a partir de nossas inquietações a respeito do processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de paisagem presente nos livros didáticos de Geografia. O processo de construção/reconstrução do conceito de paisagem por alunos pode manifestar a presença de elementos distorcidos em relação aos identificados na paisagem real. Por apresentar um caráter polissêmico, o conceito de paisagem formulado/reformulado cotidianamente pelos alunos da educação básica necessita ser investigado e analisado, no sentido de se obter um diagnóstico da sua aprendizagem, podendo assim orientar o trabalho docente na abordagem desse conceito.

O livro didático representa uma realidade concreta nas escolas públicas do país inteiro e, em diversas delas, é o único recurso didático disponível no auxílio do trabalho docente, daí a necessidade de discutir o conjunto de fatos e de conhecimentos selecionados para serem ensinados/aprendidos em sala

de aula por meio desse recurso. Desse modo, objetivou-se durante a pesquisa analisar a abordagem do conteúdo de paisagem presente nos livros didáticos da 1ª série do ensino médio adotados por algumas escolas públicas estaduais em Teresina-PI. Para alcançar tal objetivo procurou-se verificar a definição conceitual da paisagem nos livros didáticos; identificar a perspectiva do discurso geográfico empregado para a abordar o conteúdo de paisagem, além de refletir acerca das atividades propostas pelos livros didáticos.

Foi realizado inicialmente e ao longo de toda a pesquisa, levantamento bibliográfico dos autores que abordam a problemática comportando embasamento teórico à produção. Ocorreu em bibliotecas virtuais de IES, bibliotecas da UFPI, UESPI e IFPI, periódicos, sites de busca e acervo bibliográfico dos autores da pesquisa e dos professores pesquisadores do tema em estudo. Houve a seleção das escolas, uma para cada zona urbana da cidade, totalizando 04 (quatro) escolas, às quais, concederam os livros didáticos de geografia para serem feitas as análises.

Os livros selecionados para a pesquisa foram utilizados por alunos e professores, no ano de 2014, nas seguintes escolas estaduais: Zacarias de Gois (Liceu Piauiense), Governador Dirceu Mendes Arcoverde, Cícero Portela Nunes e Santa Inês. Identificou-se 04 (quatro) aspectos dos manuais considerados essenciais para a análise quem questão: 1º) a abordagem teórico-metodológica da paisagem; 2º) o conceito de paisagem; 3º) a linguagem textual e gráfica do conteúdo que envolve a paisagem; e 4º) as atividades propostas pelos livros didáticos para o conteúdo de paisagem.

Apresentamos a seguir os resultados do estudo realizado. Iniciamos com a discussão teórica produzida na academia sobre o aporte conceitual da paisagem enquanto definidora do espaço geográfico.

## **MULTIPLICIDADE E COMPLEXIDADE: UM QUADRO CONCEITUAL DA PAISAGEM GEOGRÁFICA**

Na contemporaneidade o caráter descritivo empregado à paisagem ce-  
deu terreno para uma reflexão mais abrangente e complexa. Por meio dos  
trabalhos de investigação sobre os esforços empreendidos pela cultura huma-  
na no espaço e no afã de identificar as interrelações entre os elementos que  
compõem a paisagem, sua pluralidade conceitual se amplia, provocando uma

multiplicidade de definições conceituais alçadas pela Geografia e por áreas do conhecimento afins. Porém, essas contribuições teóricas preservam a singularidade conceitual e contextual da paisagem e possibilitam a “reconciliação” entre as ciências sociais e naturais no conjunto de estudos da relação natureza-cultura (GOMES, 2001).

O uso múltiplo do termo paisagem nos diversos campos de investigação designou questões que buscam significações coerentes ao seu caráter plural. Tem sido um grande desafio para os geógrafos discutir a pluralidade conceitual e cognitiva da paisagem devido à multiplicidade de esforços em classificar e quantificar os espaços. Pode-se dizer que a paisagem é concebida “na dialética entre a dimensão objetiva e a dimensão subjetiva do olhar e sobre a relação entre a paisagem como marca da cultura e a paisagem como matriz da cultura” (CLAVAL, 2001, p. 160). Através das ações da sociedade, da cultura, das crenças e da própria percepção individual de cada ser, a paisagem expressa em si uma série ampla de conhecimentos.

Neste sentido, a referência conceitual da paisagem possibilita ao indivíduo ser, pensar e agir no espaço geográfico. Considerar a histórica e permanente relação das sociedades com a paisagem depende da articulação entre representações e intenções mediadas pelo convívio com o meio. A multiplicidade de conhecimentos referentes às paisagens é construída pelos indivíduos através das relações simbólicas de pertencimento com o meio social e espacial, que necessariamente, conduzem à construção do imaginário coletivo sobre a paisagem no interior da prática conceitual:

Neste caso, a paisagem como categoria social é construída pelo imaginário coletivo, historicamente determinado, que lhe atribui uma determinada função social. Por meio do conceito de paisagem, o imaginário social transforma culturalmente a natureza, ao mesmo tempo, que os sistemas técnicos agregam ao território as formas-conteúdo da paisagem constituída por representações sociais. (VITTE, 2007, p. 71).

Nota-se a contínua preocupação em relação ao estudo da paisagem como um recurso que tem valor histórico, cultural e estético. No contexto da interação da sociedade com o ambiente, o imaginário social da paisagem se constrói e se reconstrói tanto em seus componentes quanto em sua essência. Nesta representação, é tecido um conjunto complexo de sistemas formados por elementos bióticos e abióticos – de forma indissociável – nos quais, os

elementos reagem dialeticamente uns com os outros e uns sobre os outros na dinâmica paisagística. Concebe-se em conjunto o texto e o contexto expresso na paisagem, em escala local e global o âmbito multidimensional que representa o conceito de paisagem.

A paisagem está situada no bojo da complexidade espacial à medida que o homem altera o espaço natural. Essa complexidade está expressa principalmente em áreas urbanas, são paisagens alteradas sucessivamente pela ação humana. A esse respeito, Santos (1988, 64-65) manifesta que “quanto mais complexa for a vida social, tanto mais nos afastamos de um mundo natural e nos endereçamos a um mundo artificial”, isto é, a paisagem das áreas urbanas estão condicionadas ao processo de produção e reprodução dos lugares pelo trabalho humano, redefinindo constantemente a dinâmica de utilização das redes de transporte e comunicação, utilização do solo urbano, os arranjos sociais etc.

A paisagem expressa em si as transformações ocorridas no espaço geográfico, devendo considerá-la sempre como a “herança” de um processo desigual em função das atividades sociais (AB’SABER, 2003). Por meio do estudo das paisagens há a compreensão do processo histórico não vivenciado pelas sociedades contemporâneas. O entendimento da dinâmica atuante nas formas físicas (concretas) está intrinsecamente ligado ao estudo da organização das estruturas e marcas “impressas” em diversas épocas pelas civilizações e sociedades pretéritas.

Neste sentido, a paisagem se constitui como uma realidade sistêmica atual erigida através do acúmulo sucessivo e intenso de acontecimentos passados. Isto é, a paisagem cotidiana é o resultado parcial das imbricações naturais e culturais no espaço geográfico, o que implica entendê-la como produto inacabado da sociedade e da natureza (LISBOA, 2007). Como uma realidade objetiva, a paisagem ou mesmo as paisagens, expõem de modo simbólico os processos históricos decorrentes no espaço geográfico.

## **Paisagem: as questões que envolvem o Ensino de Geografia**

A compreensão da realidade cotidiana dar-se-á, necessariamente, pelo ato inicial de pensar as questões que envolvem o meio circundante. Mediar os alunos em suas reflexões, estimulando-os a pensar a paisagem, partindo das

representações elaboradas e partilhadas socialmente possibilitará aos alunos compreenderem em escala local e planetária toda a complexidade do universo cultural ao qual estão associados. Destarte, paisagem e sociedade são no tempo e no espaço coprodutores uns dos outros, são ao mesmo tempo produto e produção da cultura humana que age na construção das múltiplas identidades (MORIN, 2000).

O conhecimento acerca do meio natural e social através do estudo da paisagem gera situações de aprendizagem que conduzem à prática constante da cidadania pelo aluno. Nessa mesma linha de preocupação, Hickmann (2002, p. 10) entende que praticar a cidadania a partir do conhecimento do próprio meio sócioespacial “[...] significa refletir sobre a possibilidade de se proporcionar [neste caso aos alunos] oportunidades de interação com outros indivíduos, que as levem à independência, à cooperação e à colaboração voluntária e não à competitividade [...]”, além de estimulá-los à “leitura” diversificada e ampla da paisagem. Por essa razão, entende-se ser essencial trabalhar em sala de aula o conteúdo de paisagem, este, como sendo uma oportunidade para a reflexão dos vínculos sociais e espaciais.

No entanto, a capacidade de “ler” e “decodificar” a paisagem passa, necessariamente, pela prática de conceituar os fenômenos reais. No Ensino Médio, por exemplo, o professor de Geografia trabalha para o desenvolvimento cognitivo dos alunos, na intenção de que os mesmos organizem mentalmente os elementos que compõem a paisagem. No que diz respeito a contribuição dos professores na aprendizagem dos alunos, Bogo (2010, p.7) defende a importância da elaboração dos conceitos de paisagem pelos próprios alunos, favorecendo o seu “desenvolvimento cognitivo e a vivência dos educandos por meio da aprendizagem escolar, para que possa entrecruzar suas experiências imediatas com os conhecimentos científicos e atribuir significados ao real”. Essa capacidade de refletir sobre a paisagem, de atribuir significado ao real, compreender sua dinâmica e empregar na dialética objetivo-subjetiva significado próprio à realidade espacial no plano das ideias, é o ato de conceituar.

Para o Ensino de Geografia, elaborar conceitos se torna uma ação intencional pelos alunos mediada pelo professor, (re) significando os conhecimentos cotidianos e científicos elaborados historicamente pela Geografia e pela sua prática social. A organização desse esquema expressa um processo extremamente dinâmico e complexo, necessitando planejamento para guiar a ação de formar conceitos. Sobre os conceitos, Cavalcanti (2012) os considera

ferramentas culturais que representam mentalmente um objeto e participam dos processos de explicação mental da realidade, concorrendo para a afirmação da compreensão do sujeito.

Do mesmo modo, o conceito permite uma dedução mais abrangente da materialidade das coisas, como se o objeto ou fenômeno conceituados fossem transportados mentalmente para dentro da sala de aula, ou mesmo, como se a categoria “paisagem” estivesse diante do aluno. O conceito modifica o interior de cada aluno ao ser elaborado, pois participa mentalmente do processo de percepção/compreensão do mundo. Diante deste quadro, entende ser o conceito:

[...] em sua forma natural e desenvolvida, pressupõe não só a combinação e a generalização de determinados elementos concretos da experiência, mas também a discriminação, a abstração e o isolamento de determinados elementos e, ainda, a habilidade de examinar esses elementos discriminados e abstraídos fora do vínculo concreto e fatural em que são dados na experiência. (VYGOTSKY, 2000, p. 220).

Acredita-se que a partir da elaboração de conceitos haja maior valorização do espaço cotidiano pelos alunos, pois, segundo Callai (2013, p. 143) “é fundamental entender o mundo para compreender também a sua vida, se reconhecer como um sujeito que tem identidade e que reconhece o seu pertencimento”. Para esta autora é importante os alunos se sentirem parte integrante do meio, afim de que possam exercer com responsabilidade seu papel de agente transformador e modelador da paisagem geográfica. Vale destacar que as paisagens são produtos da interação dos elementos da natureza com os elementos sociais, e como parte pertencente desta paisagem os alunos constroem e recriam conceitos no âmbito dessa interação social.

Como foi mencionado anteriormente, elaborar conceitos sobre a paisagem pode vir a ser uma atividade extremamente complexa para alunos da Educação Básica. Nesses momentos, o trabalho decente é responsável no auxílio da composição dos esquemas de classificação e organização das ideias relevantes, no intuito de oportunizar ferramentas (dentre as várias ferramentas disponíveis, tem-se o livro didático) para desenvolvimento do raciocínio geográfico dos alunos. No entanto, para esse esquema ocorrer com sucesso, é fundamental considerar no planejamento dos trabalhos docentes as diferentes etapas de aprendizagem dos alunos, ou seja, há de considerar as capacidades e habilidades dos alunos de pensar a paisagem no início do processo

de ensino e aprendizagem (LIMA, 2011). A compreensão da paisagem pelos alunos, implica na organização pelo professor dos procedimentos/etapas de análise: observação, comparação, reflexão, análise e conceituação. São processos sucessórios essenciais na construção do conhecimento, pois:

Para o estudo do conceito de paisagem é necessário levar em consideração o nível de abstração do aluno, bem como sua etapa de aprendizagem. Este conceito possui caráter específico para a Geografia e os autores dessa ciência divergem sobre sua definição, podendo dar enfoque a seu caráter ideológico ou material, ou a uma abordagem histórica ou ecológica. Defendemos uma abordagem que amplie as possibilidades do aluno em ler a paisagem local estabelecendo comparações e interpretando as múltiplas relações entre a sociedade e a natureza de um determinado lugar, essa perspectiva valoriza a totalidade. (CAMPOS & PEDON, 2013, p. 3).

Essa abordagem metodológica visa orientar o ensino para as questões mais abrangentes e complexas da paisagem. Por outro lado, a escolha metodológica pelo professor reflete a múltiplos determinantes; possui sua justificção nos parâmetros institucionais, organizativos, em tradições metodológicas de ensino, nas possibilidades reais por parte dos professores, do contexto social da escola, dos hábitos pedagógicos, etc. (ZABALA, 1998). A maneira de organizar a aula, os tipos de incentivos, as experiências depositadas, os materiais utilizados (além do livro didático), as decisões tomadas estão ligadas à autonomia do trabalho docente. Porém, essa autonomia do trabalho docente deve ampliar as possibilidades reais para que ocorra um ensino significativo, e não somente justificar sua prática.

Entende-se que o estudo das questões socioespaciais que envolvem o cotidiano dos alunos realizado pelo trabalho docente com a Geografia, contribua sobremaneira na compreensão dos processos transformadores da paisagem geográfica, bem como no entendimento da relação aluno-paisagem. Organizar e ampliar ideias a respeito dos fatos e fenômenos presentes na paisagem, ou seja, elaborar um conceito propicia a compreensão das relações sociais do espaço vivido pelos alunos. Sobre este ponto, a autora Lana Cavalcanti corrobora justificando o seguinte:

A formação de conceitos é uma habilidade fundamental para a vida cotidiana. Os instrumentos conceituais são importantes porque ajudam as pessoas a categorizar o real, a classificá-lo, a fazer generalizações. Os

conceitos são importantes mediadores da relação das pessoas com a realidade; ele nos liberta da escravidão do particular. (CAVALCANTI, 1999, p. 133).

É necessário abordar em sala de aula o espaço vivido pelo aluno e ampliar espacialmente a análise da paisagem, com vistas à formação de instrumentos conceituais desenvolvidos por eles mesmos, sob a orientação do trabalho docente. A reflexão, compreensão e posterior elaboração conceitual da paisagem prepara a mente dos alunos para questões de maior complexidade que envolve o lugar de vivência. Assim, a aprendizagem tornar-se-á mais significativa, pois os elementos abstratos (conceito de paisagem) e elementos concretos (categoria paisagem) constituirão uma mesma realidade para os alunos. A mediação entre elementos abstratos e concretos realizada pelo ensino da Geografia ajuda no entendimento da paisagem concreta (forma e função).

Abordar a paisagem cotidiana em sala de aula requer do professor a capacidade de trabalhar com os sentidos dos alunos. Os sentidos auxiliam nas representações dos alunos, capturam e filtram os aspectos que revelam toda a dinamicidade da paisagem. Para tal, se faz imprescindível a orientação pedagógica do professor para que os alunos apreendam os elementos considerados essenciais na aprendizagem. Acerca dessa questão, tem-se:

O ponto de partida para a leitura/compreensão da paisagem está nos estímulos conquistados pelo homem desde os primeiros dias de vida até o cotidiano das salas de aula. Por meio de estímulos sensoriais, trabalhados durante sua vida, o indivíduo decodifica os elementos contidos no espaço. A compreensão da paisagem faz-se então, através da percepção sensorial do mundo de acordo com a experiência de cada indivíduo. PINHEIRO (2013, p. 1-2).

A escola é o espaço social estimulador da interação do aluno com o conhecimento produzido na Geografia. É nesse ambiente que o aluno desenvolverá as potencialidades e habilidades para analisar o seu contexto sócio-espacial. O estudo da paisagem na escola articula os conhecimentos do espaço vivido e conhecimento geográfico, oportunizando nas diversas situações da aprendizagem sobre a realidade espacial a possibilidade “de ir além” da identificação dos fatos e fenômenos decorrentes na paisagem. O desenvolvimento da capacidade de “leitura” da paisagem na escola, através da percepção

sensorial dos alunos, contribui na construção de representações de paisagem mais condizentes com a realidade hodierna.

Segundo Cavalcanti (1998) a reelaboração dos conhecimentos aprendidos na escola e no espaço experienciado é alternativa para professores e alunos exercerem “papéis revolucionários”, rompendo com o formalismo que ocorre em muitas escolas. Não se está aqui colocando toda a responsabilidade no professor, mas é fundamental articular informação e reflexão; buscar mais de uma versão para um fato ou fenômeno; mostrar os conflitos de interesses e a mensagem presentes na paisagem cotidiana, auxiliando na autonomia intelectual dos alunos (KAERCHER, 1997).

Variadas abordagens metodológicas que se valem de situações-problema do cotidiano oferecem aos alunos vivenciarem a sua vida por meio do estudo da paisagem geográfica. Trabalhar em sala de aula a paisagem local, a paisagem que cerca a escola, ou mesmo, as paisagens presentes no trajeto cotidiano do aluno (casa-escola) oportuniza situações concretas de assimilação dos conhecimentos e de desenvolvimento das habilidades e capacidades cognoscitivas dos alunos (EVANGELISTA *et. al.*, 2010). Contudo, o aluno tendo observado nos lugares próximos as marcas dos lugares distantes passa a pensar, organizar e compreender as relações entre a paisagem local e a paisagem global.

Desse modo, concorda-se com Rufino (1996, p. 182) em que é preciso despertar o “potencial adormecido” dos alunos, estudando e valorizando desde o início do processo de ensino e aprendizagem o seu contexto social. Consequente, ao despertar o potencial cognitivo dos alunos há perspectivas de transformar a subjetividade singular que representa a paisagem cotidiana (as representações sociais) em representações de paisagem fundamentadas pelo conhecimento geográfico, no sentido de que ocorra a “transposição” desse conhecimento pelo ensino da Geografia na escola. A autora Helena C. Callai descreve o modo como ocorre a “transição” dos conhecimentos cotidianos em conhecimentos científicos. Continua a autora:

Em geral, todos temos conceitos formulados a respeito das coisas, e a tarefa da escola é favorecer a reformulação dos conceitos originários do senso comum em conceitos científicos. [...] Os alunos têm as suas próprias concepções a respeito de muitas coisas. Porém o trabalho de superação do senso comum como verdade e a busca das explicações que permitem entender os fenômenos como verdades universais, exige que

se façam reflexões sobre o lugar [a paisagem cotidiana] como espaço de vivência, analisando a configuração histórica destes lugares para além de suas aparências. (*Grifo Nosso*). (CALLAI, 2000, p.103-104).

As singularidades da paisagem cotidiana geram diversas possibilidades de apreensão do seu sentido. O entendimento sobre a paisagem alcançado a partir das reflexões sobre o lugar vivenciado constituir-se-á única para cada sujeito, na medida em que passa a nortear a relação com os conteúdos geográficos, cria condições para que ocorra o sucesso dos trabalhos docentes, enquanto representação espacial necessária ao desenvolvimento cognitivo dos alunos. Dessa forma, entende-se que a conceituação da paisagem pode ser empregada como elemento pedagógico facilitador dentro do processo de aprendizagem do conteúdo de paisagem.

Faz-se necessário esclarecer que na paisagem, passado e presente, se articulam num movimento sincrético de revelação do contexto sócio-histórico. Essa relação dialética apresenta intensa dinâmica, devendo ficar claro ao aluno que a paisagem é resultado de processos contínuos que não cessam, e que o seu contexto espacial é campo de simbologias apreendidas diferentemente entre os sujeitos. Nesta perspectiva, a paisagem passa a ser analisada (inicialmente) como tema de estudo da realidade local no presente, condição concreta para a aprendizagem das demais realidades espaciais.

Para ensinar Geografia, então, precisamos enfatizar o processo e não o fim, pois sabemos que o conhecimento não deve ser tomado como algo pronto e acabado e nem o professor como um informador, mas sim, um *formador*, um *facilitador*, um *mediador*. É isto que faz com que o jovem aprenda a pensar geograficamente. Isto só pode ser feito quando as ações docentes forem desenvolvidas com o objetivo de criar novas condições de aprendizagem. Para ensinar Geografia dentro dessa perspectiva de Educação, partiremos da paisagem como tema de estudo da realidade presente. (*Grifos Nossos*). (FARIA, 2007, p. 9)

A reflexão em torno da vivência dos alunos propicia a construção do conhecimento em ambientes formais, como a escola. Mediadas pelo professor, as relações cotidianas problematizadas em sala de aula dão sentido à presença da Geografia na escola, pois, universo vivenciado e linguagem conceitual passam a contribuir de forma significativa no estudo da paisagem. O estudo da paisagem valoriza o universo de vivência do aluno, amplia a percepção sobre

o contexto social e cultural, permite ao aluno pensar criticamente os elementos que a caracteriza e compõem a própria existência humana.

A paisagem situada no espaço de vivência do aluno faz parte da sua história de vida, podendo ser discutida no processo de ensino e aprendizagem. O estudo da paisagem estabelece comunicação entre o real e o imaginário durante o convívio social, é a síntese do entendimento referente às múltiplas dimensões que permeiam a realidade espacial e os atores sociais. Segundo a concepção de Somma (2003, p. 65) “ignorar essa forma de aprender seu espaço real é além de um erro pedagógico, uma forma de desconhecer o aluno como pessoa. [...] A escola deveria ressignificar essas ideias prévias”. É na complexidade das representações de paisagem vivenciadas, que os alunos dotam de valor o meio em que vive. O Ensino de Geografia tem esse compromisso: estimular a compreensão das relações existentes entre aluno e espaço geográfico. De modo semelhante, Castellar (2005, p.218) enfatiza que “o olhar geográfico do aluno pode ser estimulado ao comparar diferentes espaços e escalas de análise, o que possibilita superar a falsa dicotomia existente entre o local e o global, [...]”, ampliando assim, a compreensão das relações dinâmicas que envolvem as diversas formas de paisagem.

É importante na aprendizagem das questões espaciais que os alunos ampliem as escalas de análise da paisagem. Neste caso, o livro didático propõe-se (ou espera-se que proponha) a destacar a paisagem cotidiana também como resultado das relações sociais decorrentes em outras paisagens, e por isso, necessita ser analisada e consubstanciada nas perspectivas: local, regional e global. Conforme Castrogiovanni *et. al.* (2003, p. 21), as diferentes paisagens “materializam/concretizam as desigualdades sociais que temos no Brasil ou qualquer outro lugar. Grandes contrastes sociais levam a grandes contrastes geográficos”. Espera-se assim, que ao ingressar no ensino médio o aluno já possa compreender a evolução da paisagem, bem como a relação dinâmica (muitas vezes desigual) existente entre paisagem local e global.

Esta problematização da paisagem se faz presente em todos os níveis de ensino geográfico da Educação Básica. É fundamental destacar a compreensão do ser humano como agente transformador da paisagem, abordar em sala de aula o espaço vivido pelo aluno com vistas à formação de instrumentos conceituais desenvolvidos por eles mesmos, sob a orientação do trabalho docente e com o auxílio do livro didático de Geografia.

A seguir, destacaremos a abordagem do conteúdo da paisagem presente

nos livros didáticos de Geografia utilizados por alguns alunos e professores na 1ª série do ensino médio em escolas públicas estaduais em Teresina (PI) no ano de 2014.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

No Brasil, em meados do século XVIII, o livro didático era o principal instrumento de formação/informação para os professores de todas as áreas, garantindo, ao mesmo tempo, a veiculação dos conteúdos e métodos de ensino de acordo com as prescrições do poder estabelecido à época, guiava as práticas docentes na tentativa de superar a má formação teórica, mantendo sua função de referência teórica para muitos professores (BITTENCOURT, 1993).

Na atualidade, século XXI, espera-se dos professores preparo e conhecimento adequados para a utilização desse recurso, haja vista o livro didático carregar discursos, ideias, propostas, perspectivas e essa peculiaridade representa arcabouço ideológico formador de sentido sobre as identidades, necessitando assim de conhecimento adequado para abordar em sala de aula tais perspectivas.

Desse modo, consoante às ideias de Tonini (2002, p. 119), percebemos que os livros didáticos de Geografia “estão produzindo uma maneira de aprender, estão controlando que tipo de saber nossos/as estudantes devem aprender. É uma forma de governo que tem como nexos os conteúdos [...]” e, neste contexto, interfere na produção/reprodução do conhecimento legitimando o que “deve se aprender” e “como se aprende”. O livro didático representa uma realidade concreta nas escolas públicas do país inteiro e, em diversas delas, é o único recurso didático disponível no auxílio do trabalho docente, daí a necessidade de discutir o conjunto de fatos e de conhecimentos selecionados para serem ensinados/aprendidos em sala de aula por meio desse recurso.

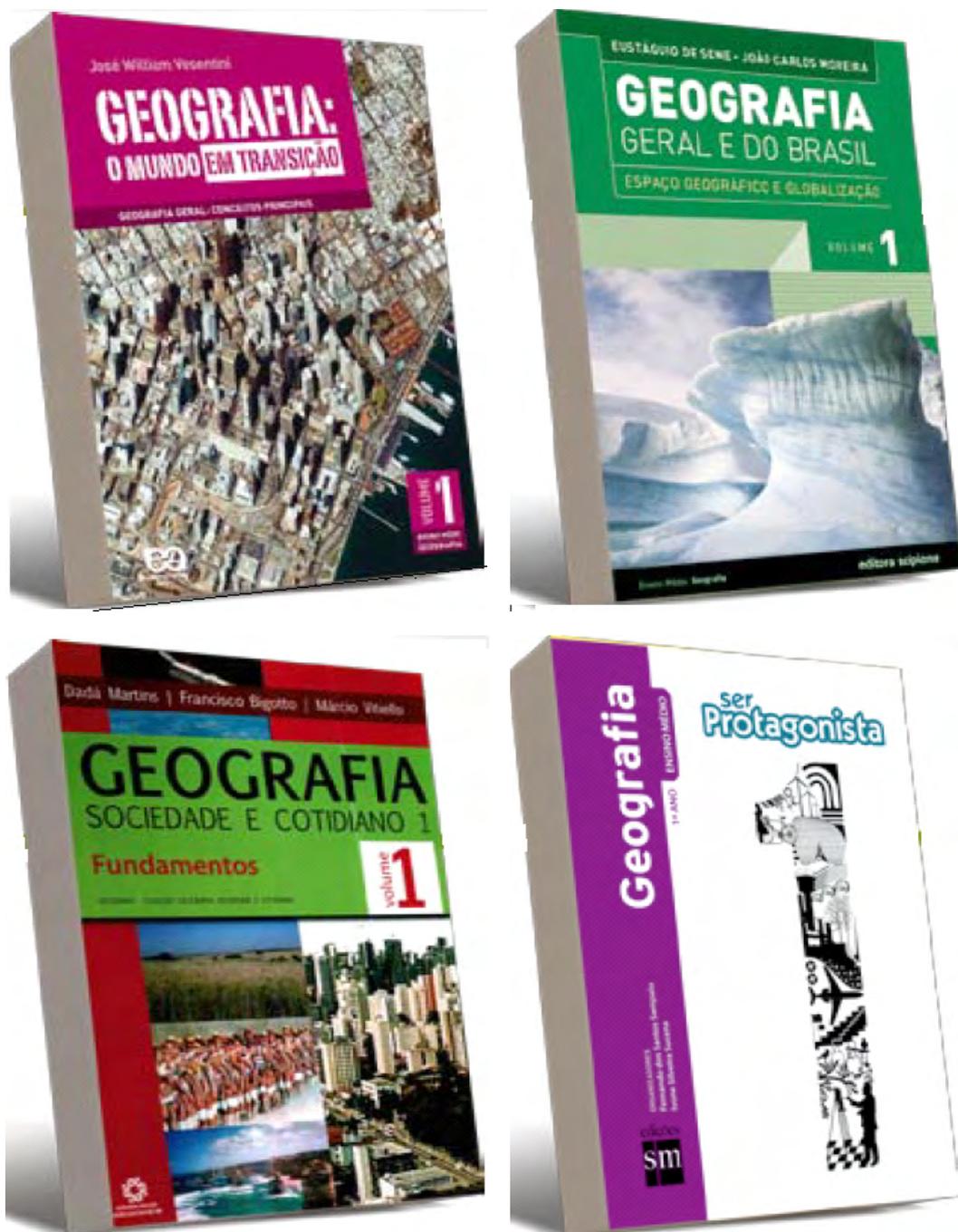
Neste texto analisamos os livros didáticos que foram utilizados por professores e alunos da 1ª série do Ensino Médio em 04 (quatro) escolas públicas<sup>2</sup> entre os anos de 2012 e 2014. Compõem essa análise os seguintes títulos: **Geografia** – o mundo em transição (2012), **Geografia geral e do Brasil** - espaço geográfico e globalização (2012), **Geografia sociedade e cotidiano** (2010) e **Ser protagonista** – geografia (2010). Identificou-

-se 04 (quatro) aspectos dos manuais considerados essenciais para o ensino e a aprendizagem da paisagem: 1º) a abordagem teórico-metodológica da paisagem; 2º) o conceito de paisagem; 3º) a linguagem textual e gráfica do conteúdo que envolve a paisagem; e 4º) as atividades propostas pelos livros didáticos para o conteúdo de paisagem.

O livro *Geografia – o mundo em transição* é o primeiro volume da série *Geografia geral: conceitos principais*, produzido pela Editora Ática em 2012. Tem como autor o Professor Doutor e docente-livre da Universidade de São Paulo (USP) José William Vesentini. O volume contém 288 páginas nas quais são abordados os principais conceitos e conteúdos da Geografia Geral organizados em 04 (quatro) unidades e 23 (vinte e três) capítulos. Este manual fundamenta o entendimento do espaço geográfico em correntes pluralistas da Geografia Crítica.

Não foi verificado em nenhum capítulo ou unidade deste manual o conteúdo de paisagem (categoria ou conceito). Embora enfatize no primeiro capítulo a importância de se estudar a Geografia na escola para refletir sobre o nosso mundo, o livro didático em questão considera essencial para o estudo da Geografia no Ensino Médio somente dois conceitos: escalas geográficas e regiões. Em nenhuma outra parte do livro, a paisagem ou o seu conceito são abordados de forma destacada. Com linguagem textual ampla e algumas imagens, o primeiro capítulo finaliza com 07 (sete) questões de compreensão e reflexão sobre o conteúdo do capítulo, em nenhuma delas há questionamentos sobre a paisagem ou o seu conceito. O livro *Geografia geral e do Brasil - espaço geográfico e globalização* pertencente à coleção *Espaço Geográfico e Globalização* da Editora Scipione de 2012, tem como autores o Professor Doutor em Geografia Humana pela USP Eustáquio de Sene e o Mestre em Geografia Humana pela USP João Carlos Moreira. Neste manual de 248 páginas, os conteúdos estão organizados em duas amplas unidades temáticas (Fundamentos da cartografia e, Geografia Física e Meio Ambiente): 12 (doze) capítulos compostos por texto principal; textos complementares; representações gráficas e cartográficas e atividades. Sua fundamentação teórico-metodológica valoriza a interdisciplinaridade e leva em consideração as relações espaço-temporais, bem como a ligação entre sociedade e natureza.

**Figura 1** - Os livros didáticos de Geografia analisados na pesquisa



Fonte: PNLD (2011).

O conteúdo de paisagem está presente na “Assessoria Pedagógica” e no capítulo 06 (seis) “As estruturas e as formas do relevo” que compõe a segunda unidade (Geografia física e meio ambiente). Este conteúdo, nomeado “a fisionomia da paisagem”(p. 98-112) envolve o conhecimento das características do relevo da superfície terrestre, os processos de modificação, sua classificação e morfologia. Como o próprio nome do texto indica (fisionomia da paisagem) são destacadas as formas das paisagens, sem que haja indicação direta do conceito de paisagem. A linguagem escrita é suprimida pela linguagem gráfica(mapas, fotografias, gráficos e tabelas) que abrange maior parte deste capítulo, estimulando assim, o campo visual do aluno para as questões da paisagem. De modo sucinto, o capítulo finaliza com 07 (sete) questões e uma sugestão de pesquisa sobre o conteúdo. Em nenhuma dessas questões há menção à paisagem e/ou seu conceito.

O livro *Geografia sociedade e cotidiano* integra à coleção de mesmo nome, foi produzido pela Editora Escala Educacional em 2010 e tem como autores a Professora Doutora do Centro de Educação da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) Maria Adailza Martins de Albuquerque, o Professor da rede básica de educação de São Paulo José Francisco Bigotto e o Professor Mestre em Geografia Humana pela USP Márcio Abondanza Vitiello. Este manual embasa o estudo do espaço geográfico cotidiano na perspectiva da Geografia Crítica e, traz em suas 272 (duzentos e setenta e duas) páginas, 03 (três) unidades de ensino organizadas em 12 (doze) capítulos.

Este manual apresenta logo no seu primeiro capítulo “*O espaço geográfico*” a definição conceitual de espaço. No capítulo seguinte, “*Paisagem, lugar e região: conceitos para a análise geográfica*” o conteúdo de paisagem surge de modo destacado, apresenta-se problematizações sobre a paisagem, conceituações e percurso teórico da paisagem na ciência geográfica. Entre as páginas 25 (vinte e cinco) e 31 (trinta e um) a descrição histórica e conceitual da paisagem prevalece na discussão textual. Conceitos elaborados por geógrafos que estudam/estudaram a paisagem, como exemplo Milton Santos, aproximam o entendimento da paisagem da perspectiva geográfica; enriquecem as discussões entre professores e alunos; qualificam o entendimento das classificações da paisagem; e contribuem no processo de elaboração do conceito pelos alunos (ensino significativo).

A linguagem utilizada para retratar a paisagem mescla a textual e a gráfica (imagens e fotografias), possibilitando assim, a compreensão do que

é transmitido através de múltiplos canais interpretativos. O capítulo finaliza com uma atividade composta por 06 (seis) situações-problemas, dentre elas, 05 (cinco) direcionam para a relação da paisagem com o lugar e uma sugere a descrição da paisagem (destacando o uso que as pessoas fazem da paisagem) através de uma fotografia.

Já o livro *Ser protagonista – Geografia* pertence à coleção de mesmo nome, produzido pela Editora Edições SM em 2010, tem como organizadores Professor Doutor em Geografia Humana pela USP Fernando dos Santos Sampaio e a Professora Licenciada em Geografia pela USP Ivone Silveira Sucena. Este manual apresenta como principal objetivo para o ensino de Geografia no EM: contribuir para a formação crítica dos alunos, na busca da compreensão do lugar em que vivem para que possam agir nele de forma responsável.

O volume analisado aqui contém 248 (duzentos e quarenta e oito) páginas e seu conteúdo está organizado em 04 (quatro) unidades, subdivididas em 17 (dezessete) capítulos. Assim como ocorre no livro *Geografia – o mundo em transição* do Professor J. W. Vesentini, não foi identificado claramente (Unidade, Capítulo ou Sub-capítulo) o conteúdo de paisagem – categoria e/ou conceito – em nenhum capítulo e/ou unidade deste manual, ou seja, apesar de declarar logo na apresentação do livro ter como objetivo aproximar a discussão do espaço geográfico das questões do lugar de vivência do aluno, o estudo da paisagem não aparece de forma destacada em nenhuma outra parte do livro.

Geralmente, apresenta-se nos manuais de Geografia o estudo da paisagem na parte de “Produção do Espaço Geográfico” e/ou na parte de “Estrutura Geológica da Terra e Relevô”. Embora possua duas unidades com temas semelhantes (Unidade 1 – A produção do espaço no capitalismo e, Unidade – 2 A dinâmica da natureza) não foi constatada em nenhum dos capítulos a discussão direta ou indireta das questões que envolvem a paisagem local ou global. Este fato suscita posicionamento crítico do professor em relação à seleção dos conteúdos considerados relevantes para a aprendizagem dos alunos. Acerca deste ponto, corroboramos com Vasconcelos (2014, p. 119) quando esta autora define que “não se trata apenas de conter o assunto nos livros que serão trabalhados em sala de aula, mas de compreendê-los como ferramentas relevantes para o entendimento desses problemas num sentido emancipatório”. O trabalho do professor de geografia do Ensino Médio deve

ir além da execução do currículo e aplicação do conteúdo dos manuais:

Entendemos que as definições curriculares oficiais e os materiais didáticos a eles relacionados servem ao docente como um referencial importante na orientação de seu trabalho pedagógico e, são, sem dúvida, fontes importantes no decurso de construção de sua profissionalidade. Entretanto, o papel do professor não pode ficar reduzido, burocraticamente, a um simples executor desse currículo e aplicador eficiente de manuais didáticos. É à luz, de fato, do exame do contexto sócio-espacial em que se desenvolve seu trabalho educativo e da análise das reais necessidades dos beneficiários de seu trabalho – os alunos e a comunidade escolar como um todo – que o professor deve selecionar os conteúdos a ensinar e os métodos de ação. (LOPES; PONTUSCHKA, 2009, p. 175).

Na função de mediador do processo entre conhecimento e aluno, entendemos que os professores podem aproximar os conteúdos à realidade dos alunos, mesmo se este for trabalhado associado a outros conteúdos. Dessa maneira, as questões espaciais cotidianas, consideradas aqui indispensáveis para compreensão do espaço geográfico, passam a contribuir sobremaneira para o trabalho docente conseguir “acessar” as representações sociais de paisagem. Tais representações revelam a dimensão do objeto paisagem pelos alunos, indicando a forma como os alunos concebem e agem na paisagem.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, destaca-se as limitações apresentadas pelos livros didáticos e apontadas na pesquisa, principalmente as limitações teórico-metodológicas consideradas relevantes ao pleno desenvolvimento do trabalho docente durante a abordagem do conteúdo de paisagem. Pode-se destacar como exemplo desta limitação o livro didático Geografia – o mundo em transição, do autor José William Vesentini, no qual não apresenta de forma objetiva e clara o conteúdo de paisagem, como categoria de análise ou mesmo sua definição conceitual. Além de não conter questionamentos que levassem à reflexão da paisagem na parte que compete às atividades propostas pelo manual. A ausência dessa abordagem implica na ação do professor em identificar o melhor momento dentro do processo de ensino-aprendizagem para trabalhar esse conteúdo durante a execução do currículo.

No entanto, pode-se verificar num outro manual o contrário. Tem-se no livro *Geografia sociedade e cotidiano*, dos autores Maria Adailza Martins de Albuquerque, José Francisco Bigotto e Márcio Abondanza Vitiello um capítulo (*Paisagem, lugar e região: conceitos para a análise geográfica*) dedicado à apresenta problematizações sobre a paisagem, conceituações e percurso teórico da paisagem na ciência geográfica, incluindo definições conceituais do geógrafo Milton Santos.

Diante das reflexões elaboradas, pode-se concluir que os livros didáticos, de modo geral, são os materiais didáticos mais acessíveis para alunos e professores, sendo em alguns casos (escolas de cidades pequenas do interior que oferecem menor infraestrutura escolar) o único material disponível para o trabalho docente, pois nem sempre os professores dispõem de tempo e recursos necessários para “enriquecer” suas aulas com variados tipos de recursos didático-pedagógicos (SILVA, 2013).

Consequente, constatou-se a real necessidade de que esses manuais apresentem de forma clara e objetiva o conteúdo de paisagem, embasados numa proposta de reflexão teórico-metodológica capaz de propiciar ao aluno ferramentas para pensar e discutir a paisagem cotidiana, buscando assim, ampliar a dimensão de análise da paisagem geográfica na perspectiva da relação local-global.

Consideramos o estudo da paisagem em sala de aula relevante na abordagem das questões espaciais vivenciadas cotidianamente pelos alunos do Ensino Médio.

## BIBLIOGRAFIA

AB’SÁBER, Aziz Nacib. **Os domínios da natureza no Brasil:** potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

AMORIM FILHO, Oswaldo B. **Percepção ambiental:** a experiência brasileira. Topofilia, topofobia e topocídio em Minas Gerais. In: RIO, Vicente del; OLIVEIRA, Livia de. São Paulo: editora da UFSCar, 1996.

BITTENCOURT, Circe M. F. **Livro didático e conhecimento histórico: uma História do saber escolar.** Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo: São Paulo, 1993.

BOGO, Jordana. Ler o mundo com a Geografia: o uso de conceitos geográficos como contribuição didática para o ensino nos anos iniciais. Congresso Internacional de Filosofia e Educação. 5, Caxias do Sul, RS, 2010. **Anais...** Caxias do Sul, RS, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Guia de livros didáticos: PNLD 2012-Geografia.** Brasília: MEC/SEFM, 2011.

CALLAI, Helena Copetti. Estudar o lugar para compreender o mundo. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (Org). **Ensino de Geografia. Práticas e Textualizações no Cotidiano.** Porto Alegre: Editora Mediação, 2000. p. 83-131.

\_\_\_\_\_. **A formação do profissional da Geografia:** o professor. Ijuí: Unijuí, 2013.

CAMPOS, Beatriz M.; PEDON, Nelson R. Espaço e paisagem no ensino de Geografia nas séries iniciais. In: **Anais do XXIV Encontro dos geógrafos da América Latina/Perú,** 2012.

CASTELLAR, Sônia M. V. Educação geográfica: a psicogenética e o conhecimento escolar. **Cadernos Cedes.** Campinas. v. 25, n. 66 p. 218. maio/ago., 2005.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; CALLAI, Helena Copetti; SCHÄFFER, Neiva Otero; KAERCHER, Nestor André. **Geografia em sala de aula:** práticas e reflexões. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2003.

CAVALCANTI, Lana de Sousa. **Geografia, escola e construção de conhecimentos.** Campinas: Papirus, 1998.

\_\_\_\_\_. Propostas curriculares de geografia no ensino: algumas referências de análise. In: Associação dos geógrafos do Brasil. **As transformações no mundo da educação:** geografia, ensino e responsabilidade social. São Paulo, n. 14, p. 125-145, jan./jul.1999.

\_\_\_\_\_. **O ensino de geografia na escola.** Campinas: Papirus, 2012.

CLAVAL, Paul. **Champs et perspectives de La géographie culturelle:** géographies et cultures. Paris: Éditions L'Harmattan, n. 40, 2001.

EVANGELISTA, Armstrong M.; ANDRADE, Carlos S. P. de; SILVA, Josélia S. e; VIANA, Bartira A. **Fundamentos da didática da geografia.** Teresina: EDUFPI/UAPI, 2010.

FARIA, Daniela R. **A paisagem como tema de estudo na 5ª série do ensino fundamental.** 2007. 148f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Geociências Pós-graduação em ensino e história de ciências da terra. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

GOMES, Edvânia T. A. Natureza e cultura: representações na paisagem. In: ROSENDAHL, Zeny & CÔRREA, Roberto Lobato (Org). **Paisagem, imaginário e espaço.** Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001. p. 49-70.S

HICKMANN, Roseli Inês. Ciências sociais no contexto escolar: para além do espaço e do tempo. In: HICKAMNN, Roseli Inês. (Org). **Estudos Sociais:** outros saberes e outros sabores. Porto Alegre: Mediação, 2002.

KAERCHER, Nestor. A. **Desafios e utopias no ensino de geografia.** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1997.

LIMA, Silvana L. da S. O ensino de geografia e cotidiano. **Revista Entrelaçando**, n. 2, set./dez., 2011.

LISBOA, Severina S. A importância dos conceitos da geografia para a aprendizagem de conteúdos geográficos escolares. **Revista Ponto de Vista**, n. 7, v.4, 2007.

MELO, Vera M. Paisagem e simbolismo. In: ROSENDAHL, Zeny & CÔRREA, Roberto Lobato (Org). **Paisagem, imaginário e espaço.** Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001. p. 29-48.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários para a educação do futuro.** Trad. Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 3. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

PINHEIRO, Igor de A. De casa para a escola: percebendo a paisagem. In:

Encontro nacional de práticas de ensino de geografia, 12, João Pessoa, PB, 2013. **Anais...** João Pessoa, PB, 2013. 1 CD-ROM.

RUFINO, Sonia M. **A percepção do espaço e a distinção entre o objeto e o seu nome.** In: Caderno Cedes (Ensino de Geografia), n. 39. Campinas:Papirus, 1996.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado.** São Paulo: Hucitec, 1988.

SOMMA, Miguel L. Alguns problemas metodológicos no ensino de Geografia. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; CALLAI, Helena Copetti; SCHÄFFER, Neiva Otero; KAERCHER, Nestor André. **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões.** Rio Grande do Sul: UFRGS, 2003.

TONINI, Ivaine Maria. **Identidades capturadas: gênero, geração e etnia na hierarquia territorial dos livros didáticos de geografia.** 2002. 136f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

VASCONCELOS, Marcela V. **Atemática ambiental nos livros didáticos de geografia do ensino médio: subsídios para a educação ambiental.** 2014. 128f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Geografia. Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2014.

VITTE, Antonio C. O desenvolvimento do conceito de paisagem e a sua inserção na geografia física. **RevistaMercator**, ano 06, n. 11, 2007.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A construção do pensamento e da linguagem.** Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar.** Porto Alegre: ArtMed, 1998.



---

# ***O ensino de Geografia e os desafios na educação de surdos***

*Juliana de Sousa Silva  
Andrea Lourdes Monteiro Scabello*

## **INTRODUÇÃO**

No Brasil, a educação é um direito assegurado a todos pela Constituição Federal Brasileira de 1988. Um direito que, durante séculos, esteve a serviço de uma pequena parcela da sociedade, que detinha os poderes político e econômico. No final do século XX e início do XXI, com as mudanças sociais, esse direito passou a ser reivindicado pela maioria da população composta por negros, índios, surdos, deficientes, entre outros grupos, que outrora se contentavam com o pouco que o governo lhes ofertava.

A literatura sobre a educação de surdos aponta que os mesmos sempre tiveram uma educação medíocre. Considerados deficientes e incapazes eram separados do convívio com as pessoas ditas “normais”. Eles frequentavam escolas especiais, com tratamentos específicos no intuito de reabilitá-los para o convívio social. Essa tentativa corretiva contribuiu para o fracasso educacional dos surdos, ao longo de décadas. O descontentamento diante desse modelo de educação – deficiente e ineficiente – fez com que parte da comunidade surda exigisse um melhor tratamento. No cenário mundial reivindicações, protestos e exigências por mudanças sociais marcaram a insatisfação

do povo surdo. A luta travada pela igualdade de direitos resultou, lentamente, em poucas conquistas, porém significativas.

Essas conquistas, em parte, resultaram de recomendações acordadas em Conferências Internacionais sobre Educação, a exemplo da Declaração de Salamanca, assinada em 1994, na Espanha. Esse documento formalizou as propostas da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva.

Seguindo essas recomendações o governo brasileiro passou a implantar, a partir dos meados de 1990, a política de inclusão escolar e o discurso de que a escola regular seria o melhor local para o desenvolvimento dos deficientes, incluindo os surdos.

Entre as conquistas dos surdos, no âmbito brasileiro, destacam-se: Lei nº 10.436 (2002), que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o Decreto nº 5626 (2005), que a regulamenta. Esse decreto determina que a Libras deve ser inserida no currículo, como disciplina obrigatória, nos cursos de formação superior, especialmente, os de formação de professores, no âmbito da rede de ensino federal, estadual e municipal. Porém, a sua implantação não está acompanhando o ritmo de inserção da comunidade surda no âmbito escolar.

A interpretação da lei não permite dúvidas quanto ao ideal de escola, porém as práticas distanciam-se do que é preconizado. Na realidade fica evidente que o paradigma da inclusão escolar, no século XXI, revela questões a serem pensadas e discutidas acerca desse novo aluno e da velha escola. A convivência entre alunos com particularidades linguísticas (uso da língua de sinais), que se diferenciam dos demais (uso da língua portuguesa), ainda se encontra marcada por uma história de preconceito e de atraso educacional. As escolas, ainda hoje, adotam práticas tradicionais e, por vezes, um olhar preconceituoso ou caridoso/piedoso em relação aos surdos, o que dificulta o desenvolvimento intelectual desses sujeitos.

As escolas sofreram algumas transformações, porém as práticas permaneceram as mesmas dos séculos precedentes. Skliar (2010) afirma que as mudanças que vêm ocorrendo não são resultantes de mudanças metodológicas dentro do paradigma da escolarização. Elas referem-se às mudanças conceituais sobre o sujeito surdo, a exemplo do aprofundamento teórico que direciona a perspectiva cultural e antropológica da surdez, o modelo de educação bilíngue e bicultural.

Muito mais do que as mudanças metodológicas, os avanços e conquistas em parte, são resultados de um longo processo, incluindo os grupos de

pesquisadores que se propuseram a imergir no mundo surdo, investigando e estudando os diversos contextos nos quais os surdos se fazem presente, a fim de desvelar as situações que os mesmos vivenciam, bem como produzir conhecimento teórico consistente.

Na ausência de mudanças significativas, a situação educacional dos surdos tem sido objeto de contraposições, o que tem despertado o interesse por parte dos educadores sobre a temática. E, apesar de passadas mais de duas décadas desde a implantação da proposta de inclusão escolar, nota-se que as pesquisas sobre a aprendizagem dos surdos, muitas vezes, não são consideradas por aqueles que ditam as normas e regras e, detêm o poder para elaborar as políticas públicas.

É nesse contexto que o presente artigo objetiva refletir sobre o ensino ofertado aos surdos e, mais especificamente, o ensino de Geografia. A discussão que será apresentada é resultado da pesquisa intitulada “Os desafios no Ensino de Geografia para surdos: estudo etnográfico na Casa do Silêncio, Teresina - PI”. A mesma foi desenvolvida no mestrado do Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGGEO da Universidade Federal do Piauí - UFPI entre os anos 2013-2015 em uma escola especial para surdos.

Diante das considerações sobre a realidade da inclusão, partiu-se do pressuposto de que os surdos aprendem de forma mais eficiente nas escolas nas quais a Libras é conhecida e utilizada pela comunidade escolar, respeitando-se as especificidades da cultura surda. Em um primeiro momento, pensou-se em selecionar uma escola bilíngue a fim de realizar a pesquisa, porém isso não foi possível já que se constatou a inexistência desse modelo de escola na cidade de Teresina-PI. Surgindo assim, a possibilidade de realizar a pesquisa na Escola Especial Casa do Silêncio, fundada pela Associação de Pais e Amigos dos Deficientes Auditivos - APADA. A escolha desta unidade escolar ocorreu em virtude de a mesma acolher alunos surdos, permitindo refletir sobre o ensino em uma escola especial para surdos.

O presente artigo encontra-se estruturado em três seções: Escolarização dos surdos e o ensino de Geografia: breves considerações; Etnografia: um caminho na pesquisa educacional para surdos e Considerações finais.

Na primeira seção é desenvolvida uma breve reflexão sobre o contexto educacional vivenciado pelos surdos, bem como a importância do ensino de Geografia para o desenvolvimento da pessoa surda. Na segunda, aborda-se a importância do método etnográfico na educação, seguido dos resultados e discussões obtidos com o estudo etnográfico. Por fim, sob o olhar da profes-

sora de Geografia, são tecidas breves considerações finais.

Por conseguinte, segue-se apresentando um breve panorama sobre a escolarização da pessoa surda, bem como considerações sobre o ensino da Geografia escolar.

## **Escolarização dos surdos e o ensino de Geografia: breves considerações**

Segundo a literatura, os surdos historicamente sempre foram representados pelos ouvintes como doentes, anormais e incapazes, que deveriam ser apartados da sociedade e, quando possível, reabilitados ao convívio social. Partindo dessas concepções, muitas famílias os isolavam em casa ou os segregavam em internatos, manicômios, asilos e em escolas especiais. Góes (2002) afirma que a preocupação com a educação e a instrução para pessoas surdas só apareceu em documentos a partir do século XVI. Nesse período, preceptores passaram a educar os surdos da nobreza como forma de preservar seus direitos de herança e lugar na sociedade.

Skliar (2010, p. 34) relata que a educação institucional e pública de surdos só surgiu a partir da segunda metade do século XVIII, na França, com a fundação do Instituto Nacional dos Jovens Surdos de Paris pelo Abade de L'Epée. Este educador desenvolveu um trabalho significativo, porém percebe-se que na aprendizagem da língua gestual priorizava-se a submissão religiosa e a educação profissionalizante.

No Brasil, as referências que se têm sobre a educação dos surdos destacam o Imperial Instituto Nacional dos Surdos-Mudos, criado em 1857, por Dom Pedro II. Segundo Jannuzzi (2006), o imperador trouxe para o país o educador francês Eduard Huet, surdo congênito que passou a utilizar a língua de sinais como método de ensino. Essa educação restringia-se a poucos surdos pertencentes às camadas da população do alto escalão político e de maior renda. Mazzota (2003) salienta que esta primeira escola criada para os surdos era voltada para a educação literária e o ensino profissionalizante de meninos surdos, com idade entre 7 e 14 anos. Esse atendimento profissionalizante, sem maiores preocupações com atendimentos pedagógicos, não se direcionava ao desenvolvimento intelectual desses alunos.

Na História da Educação observa-se que os surdos, mesmo sendo amparados por uma pedagogia da caridade e filantropia, puderam apropriar-se da língua de sinais usando o corpo para comunicação. Em 1880, no entanto, foram proibidos de qualquer manifestação gestual. Nessa época realizou-se o

II Congresso de Milão, evento internacional que oficializou o oralismo como metodologia a ser adotada na educação dos surdos.

nenhum outro evento na história de surdos teve um impacto maior na educação de povos surdos como este que provocou uma turbulência séria na educação que arrasou por mais de cem anos nos quais os sujeitos surdos ficaram subjugados às práticas ouvintistas, tendo que abandonar sua cultura, a sua identidade surda e se submeteram a uma ‘etnocêntrica ouvintista’, tendo de imitá-los. (PERLIN; ESTROBEL, 2006, p. 12).

Por muitos anos, tirou-se o direito de escolha sobre qual a forma de linguagem que deveriam aprender, comunicar, apresentar ideias, formar conceitos; enfim, que os possibilitassem a se constituírem enquanto sujeitos culturalmente surdos. Essa forma de instruir e “educar” os surdos, reflexos dos preconceitos criados ao longo da história pela sociedade, perdurou por muito tempo. No Brasil, a participação dessas pessoas no processo educativo ocorreu tardiamente. Mazzota (2003, p.27) afirma que “A inclusão da ‘educação de deficientes’, da ‘educação dos excepcionais’ ou da ‘educação especial’ na política educacional brasileira ocorreu apenas no final dos anos cinquenta e início da década de sessenta do século XX”.

Já no final do século XX e início do XXI, as práticas oralistas, por não proporcionarem o efetivo desenvolvimento dos surdos, passaram a ser arduamente criticadas. Essas críticas postas sobre o modelo oralista direcionaram a busca por outros métodos capazes de tornar possível a comunicação entre os surdos e ouvintes. Góes (2002) aborda que o fracasso educacional causado pelo oralismo conduziu as propostas de ampliação dos recursos comunicacionais; e, na busca por novos caminhos, ganhou destaque à comunicação total. Esta passou a ser expandida com a filosofia educacional de que era necessário o uso de múltiplos meios de comunicação, incluindo o uso da língua de sinais na educação dos surdos. Com esse método a intenção dos educadores era utilizar todos os recursos possíveis para torná-los falantes do Português.

Mesmo com todas as críticas, mudanças e conquistas desencadeadas desde os últimos anos do século XX, as práticas corretivas ainda têm sido utilizadas nas escolas resultando em um fracasso educacional que se perpetua arduamente sobre a vida dessas pessoas. De acordo com Salles et al. (2004), essa realidade do fracasso é resultado de complexas representações sociais, sejam elas históricas, culturais, linguísticas, políticas amparadas em concepções equivocadas que condicionam os surdos à superação da deficiência e à

busca pela normalidade.

Os surdos, enquanto sujeitos culturalmente diferentes, compartilham de uma língua gestual visual, a língua de sinais. Esta língua, por ser sua primeira língua, deveria ser base para seu desenvolvimento. No Brasil, a Libras apesar de reconhecida por lei é pouca difundida e utilizada, deixando os grupos de brasileiros surdos à margem das informações, da comunicação com ouvintes e, sobretudo, do conhecimento que deveria ser construído cotidianamente na interação escolar e na mediação do professor. Cavalcanti (2010), apoiando-se na visão sociocontrutivista, considera que a mediação quando feita pelo professor proporciona a interação entre o aluno e o conteúdo escolar. Sendo um dos desafios desse profissional “[.] o de desenvolver atividades em sala de aula considerando a escola um lugar de cultura, no interior da sala de aula e nos outros espaços escolares” (CAVALCANTI, 2010, p. 67).

Nessa perspectiva, considera-se que a criança que se apropria da língua de sinais desde a primeira infância e ao longo de seu desenvolvimento tem contato com os conteúdos escolares; dentre eles, os geográficos, aprende, assim, como os ouvintes em condições de igualdade. Conforme Casagrande *et. al* (2011), a educação inclusiva possibilita a cidadania plena aos surdos, inserindo-os no contexto de discussão, proporcionando, através do uso da Libras e da Geografia, que estes façam uma “leitura do mundo”, a fim de conhecer a realidade em que vivem, podendo manifestar-se através do seu modo de pensar, de sentir, de ver o mundo, proporcionando, assim, um ensino e um aprendizado satisfatório.

Embora se entenda a Geografia como uma ciência que estuda as relações sociais, valorizando o cotidiano e o lugar, ainda existem escolas e professores que utilizam as teorias e métodos tradicionais, assentados numa abordagem empirista e determinista, na qual o estudo dos aspectos naturais e do homem são dissociados. Atitude que reforça a memorização dos conteúdos geográficos que, muitas vezes, não têm sentidos nem significados, por não estabelecerem a ligação com as vivências dos estudantes.

A Geografia deveria ter por função a valorização do sujeito – da cultura e das percepções de mundo –, das experiências que os alunos (surdos ou ouvintes), adquirem previamente. Essa valorização permitiria que os discentes participassem com mais vigor e assiduidade das atividades propostas pela escola, compreendendo a importância da mesma em sua formação.

A escola que cumpre suas funções sociais e políticas da educação escolar percebe que tem compromisso com a formação do cidadão participante, responsável, crítico e criativo, [...], a escola para surdos deve estar voltada para a construção de um perfil de cidadão que supere a simples acumulação de conhecimento ou a sua repetição mecânica, mas compreende como o conhecimento transforma e é transformado pelo sujeito (SANTOS, 2012, p.78).

Cavalcanti (2012) defende que a escola não é apenas um lugar no qual deva ser trabalhada a teoria aprendida na universidade. Ela é o espaço de construção do conhecimento. Espaço de formação de opiniões, pessoas autônomas, reflexivas, um espaço aberto aos movimentos sociais. Cabendo à Geografia escolar a articulação entre os conhecimentos acadêmicos e o cotidiano do aluno, contextualizando e dando significações e praticidade às informações científicas.

Diante das considerações acima, reafirma-se que é por meio da escola que os surdos, assim como os ouvintes, têm acesso aos conhecimentos sobre as diferentes ciências. E é na escola que os surdos deveriam aprender e construir conhecimentos sistematizados, reafirmando a sua identidade e cultura, desenvolvendo-se como ser social consciente. No entanto, o desconhecimento pela comunidade escolar da Libras, aliado à falta de metodologias, estratégias e recursos pedagógicos, que atendam as particularidades dos surdos, inviabilizam a participação efetiva desses sujeitos, tornando ineficiente o processo ensino-aprendizagem.

O desconhecimento da língua de sinais pelo professor impossibilita que o seu papel de mediador se concretize. Nessa situação, as barreiras são postas e o atraso educacional se perpetua impiedosamente sobre a vida dos surdos. Em virtude de que os professores em sua formação inicial não tiveram contato com a língua, ora pelo descompromisso e desinteresse em estudar e aprender a Libras, ora pela ausência de capacitação ofertada pelos órgãos responsáveis. Pena (2012, p. 87) aborda que “Para que ocorra um ensino de Geografia Inclusivo é indispensável a formação adequada do professor, pois a qualidade de sua mediação dependerá de sua formação profissional”.

Partindo desses pressupostos é pertinente afirmar que o ideal no processo ensino-aprendizagem de surdos seria que todo professor conhecesse a cultura, a história da educação dos surdos e a Libras. Deste modo, o professor ao selecionar os conteúdos, planejar e executar as aulas consideraria

as experiências de vida dos alunos, proporcionando avanços significativos na escolarização desses sujeitos; conseqüentemente, maior participação em sociedade, a exemplo do mercado de trabalho que a cada dia exige pessoas mais capacitadas.

Nessa perspectiva, considera-se que os surdos, ao terem acesso aos conhecimentos geográficos por meio da Libras, construirão seus próprios conhecimentos, desenvolvendo-se eficientemente em tempo próprio.

### **Etnografia: um caminho na pesquisa educacional para surdos**

Ao se propor realizar uma pesquisa científica é pertinente a utilização de um embasamento teórico-metodológico que permita o desenvolvimento organizado do trabalho. A escolha adequada dos métodos e técnicas de coleta de dados possibilita ao pesquisador responder o problema inicial ou as inquietações surgidas ao longo da pesquisa, conforme afirma Gatti:

[...] os métodos de trabalho precisam ser vivenciados em toda a sua extensão, pela experiência continuada, pelas trocas, pelos tropeços, pelas críticas, pela sua integração mediada pelo próprio modo de ser do pesquisador enquanto pessoa. Sem isso, tem-se a rotina, o bom seguidor de receitas que produz trabalhos cuja conclusão já se conhece antes de terminar. (GATTI, 2007, p. 55).

A escolha do método etnográfico propiciou a elaboração de uma pesquisa com a marca do pesquisador, isto é, um trabalho caracterizado por um jeito de fazer pesquisa. Para André (1995), a pesquisa do tipo etnográfica, por permitir o contato direto do pesquisador com a situação pesquisada, possibilita evidenciar os processos e as relações que configuram a experiência cotidiana. E, desta forma, a pesquisa etnográfica pode contribuir para entender o universo complexo das relações no espaço escolar. Esse tipo de pesquisa contribui, ainda, com a apropriação de um conjunto de técnicas de coleta de dados. Entre elas destacam-se a observação participante que, pautada na vivência intensa com o grupo estudado, possibilita perceber e compreender o cotidiano dos mesmos.

Para Geertz (2008), a prática etnográfica não se resume apenas à aplicação de técnicas e procedimentos específicos como estabelecer relações,

selecionar informantes, transcrever textos, mapear campos, manter um diário. Para ele, praticar a etnografia requer um tipo de esforço intelectual que exigirá do pesquisador não só a dedicação, mas a habilidade de interpretação.

A partir desse contexto, o pesquisador ao se propor investigar, entender e representar as diversas realidades escolares, compartilhadas pelos sujeitos de sua pesquisa (neste caso os indivíduos surdos), deverá atribuir significado às falas, às ações, aos fatos que foram observados ao longo de sua vivência com o grupo. Colocam-se em evidência as práticas, os sucessos e os fracassos escolares, permitindo refletir sobre os caminhos percorridos.

Nessa perspectiva, quando o pesquisador se propõe a conhecer, a analisar e a compreender a educação dos surdos é imprescindível também que o mesmo vivencie a realidade do grupo por um tempo suficientemente capaz de viabilizar todo o processo (desde a entrada no campo, observações do ambiente escolar, coleta de informações e dados, participação e familiarização com o grupo). “A duração desse contato direto do pesquisador com a situação estudada pode variar muito, indo desde algumas semanas até vários meses ou até anos”(ANDRÉ, 1995, p. 29; 2005, p. 27).

Um dos requisitos, nesta etapa da pesquisa, é ter sensibilidade para não se tornar invasivo ao ponto de constranger o informante. Na busca pela compreensão da realidade escolar, na qual os surdos fazem parte, é pertinente que se observe e se perceba a organização do espaço escolar. É necessário ainda observar qual é a representação da inclusão, bem como notar quais as representações que os indivíduos têm sobre os surdos.

Essas orientações são importantes quando se almeja resultados relevantes e capazes de possibilitar mudanças significativas na educação dessa parcela da sociedade. Parcela esta que tem clamado pela igualdade e buscado os direitos que foram relegados, ao longo de várias décadas, na história da educação. Nessa perspectiva segue-se apresentando as etapas do trabalho de campo.

### **Entrando no campo da pesquisa: as etapas do trabalho de campo**

A pesquisa de campo ocorreu entre os meses de dezembro de 2013 a outubro de 2014. Nesse período vivenciou-se o cotidiano da Escola Especial Casa do Silêncio, observando-se as práticas pedagógicas da professora, mais especificamente, nas aulas de Geografia da turma 2º/3º anos do Ensino de Jovens e Adultos - EJA.

Lüdke e André (1986, p.28) afirmam que quanto maior o período de investigação no campo, maior será a validade das informações e dos resultados da pesquisa. Destaca-se que nesta pesquisa foi possível utilizar dados de outros anos, pois a turma analisada permaneceu a mesma no ano seguinte.

A Escola atende alunos surdos e com outras deficiências. No ano de 2014 encontravam-se matriculados 62 alunos, 45 frequentando. As turmas eram organizadas em sete salas, distribuídas entre Educação Infantil e Fundamental I - modalidade EJA. Para a presente pesquisa selecionou-se a turma do 2º/ 3º anos, tendo em vista ser a única constituída, exclusivamente, por surdos na qual a professora dominava a Libras.

Ao longo de nove meses de convivência com a comunidade escolar - durante a qual se realizou observações dos diferentes ambientes, conversas informais com pais, funcionários e alunos, a participação nas festas, à confiabilidade adquirida pelos principais sujeitos da pesquisa (alunos e professor), as entrevistas e os relatos etnografados no diário de campo -, permitiu conhecer aquela realidade, bem como o ensino desenvolvido durante as aulas de Geografia e verificar se atendiam as necessidades de aprendizagem e desenvolvimento dos conhecimentos pelos alunos surdos.

Todas as informações e observações foram registradas em um diário de campo. Este atrelado ao diário de leitura (técnica de estudo dialógica entre o leitor e o autor do texto) e aos dados obtidos através da leitura e análise do Projeto Político Educacional da escola - PPE, do planejamento do conteúdo programático da turma (série), dos registros em alguns cadernos dos alunos, que complementaram as considerações sobre a realidade daquela comunidade escolar. As observações e os relatos no âmbito do trabalho de campo ganharam relevância como fonte de dados, que atreladas aos registros no diário de campo e às entrevistas deram sustentáculo ao trabalho proposto.

Nesta perspectiva, segue-se apresentando os primeiros relatos do trabalho de campo, que se iniciaram no dia quatro de dezembro de dois mil e treze (quarta feira), às 15 horas, na cidade de Teresina.

De longe, vejo aquele prédio grande e antigo, de muros baixos e cor clara. Naquele momento, veio-me imediatamente à mente a imagem de um convento, pois sua estrutura física não o identificava como uma escola nos padrões convencionais. Recordo-me já ter passado em frente dele várias vezes, porém meu olhar nunca antes o havia percebido em sua essência. E, mesmo localizado em uma área central da cidade, próximo ao

ginásio poliesportivo Verdão, a escola parece esconder-se na paisagem. Ao me aproximar, vejo sentadas em um banco, em uma primeira entrada de frente para uma capela, duas mulheres. Elas conversavam de uma forma como se aquele momento fosse rotineiro. Passei por elas e com um sorriso desejei 'boa tarde' e perguntei-lhes pela professora que fui orientada a procurar. Não foi preciso andar muito pelas dependências da escola e logo a encontrei. Ao me apresentar, ela disse que já esperava que eu a procurasse. Em seguida, pediu para segui-la até o auditório, local onde estavam ensaiando uma canção religiosa, cuja letra dizia: "Vem, Senhor, encher esse lugar de glória". Todos cantavam, acredito que em Libras, enquanto na tela projetada na parede os sinais eram apresentados. Entrei e discretamente senti em uma das carteiras que estavam em forma de círculos por toda a sala. Havia algumas pessoas sentadas, outras em pé, algumas conversando em meio ao som da canção. Ao final, descobri que eram professores e mães. A professora logo tentou organizar e pediu que todos ficassem em filas para melhor visualizarem a imagem que aparecia projetada na parede. Parecia que os alunos não estavam muito empolgados; alguns apáticos, outros conversando, alguns distraídos. A professora pedia constantemente mais ânimo, alegria e empolgação na canção [...]. (DIÁRIO DE CAMPO, 04/12/13).

A escola foi criada pela Associação de Pais e Amigos de Deficientes Auditivos – APADA – da cidade de Teresina/PI. Distante do que seu nome sugere, o silêncio não prevalece em seus espaços; muito pelo contrário, o barulho se faz presente no dia a dia escolar, pois não eram apenas surdos que estudavam na escola, tampouco os surdos são mudos. Fundada em 30 de novembro de 1991 é considerada uma Instituição de Utilidade Pública Municipal e de Utilidade Pública Estadual, apresentando modalidade de Ensino em Educação Especial. A Instituição também é mantenedora de uma clínica com credenciamento no Sistema Único de Saúde – SUS, que oferece o atendimento aos alunos (APADA, 2011).

Ao ser analisada a organização estrutural da instituição, percebeu-se que a relação de poder “normais” x “anormais” permanece enraizada nas práticas dos agentes da escola. O espaço reservado ao pedagógico, se comparado ao espaço reservado à clínica, era pequeno. As salas de aulas, diferentemente das salas de atendimento clínico, não eram bem equipadas, localizando-se no fundo do prédio. Teske (2010, p. 143) afirma que, “Muitas metodologias utilizadas nas escolas de surdos ainda possuem uma base terapêutica, transformando-as em verdadeiras clínicas de reabilitação em nome de uma normalidade [...]”. Observe a Figura 1.



Compreende-se que, mesmo a instituição sendo considerada para surdos, as particularidades culturais não eram incorporadas pela escola. Assim, os alunos surdos mantinham uma relação limitada ao pequeno grupo que dominava a língua de sinais. Observou-se que a sala de aula do 2º/3º anos era o lugar no qual as particularidades da cultura surda eram manifestadas com fluidez. Souza (2012) afirma que a identidade sociocultural das pessoas está ligada aos atributos do espaço concreto. Ele é visto como campo de força. Era dentro da sala de aula que se via a língua ganhar força e resistência.

### **A turma de alunos do 2º/3ºanos - EJA: entre observações, entrevistas e discussões**

A primeira experiência em sala de aula ocorreu no dia 06/12/2013, terceiro dia de observação do espaço escolar. Diferentemente do que se imaginava, o silêncio não prevalecia na sala. Os alunos, ao se comunicarem, faziam barulho. Os gritos faziam parte, na tentativa de chamarem a atenção dos colegas ou da professora, quando o olhar lhes fugia.

A classe apresentava diferentes perfis de surdos, apresentando: alunos com surdez profunda, usuário de Libras, não oralizados e sem habilidade para leitura labial; surdos profundos oralizados e com pouco conhecimento da Libras; surdo profundo usuário da Libras, oralizado e com habilidade para leitura labial; alunos com baixa audição e oralizados aprendendo a Libras. Ao longo da pesquisa houve a possibilidade de constatar que, embora os estudantes compartilhassem da surdez, esta não poderia ser considerada homogênea. “Na escola para surdos, embora exista a surdez como fator aglutinante, este não deve ser o único considerado. Em uma turma de crianças surdas, jamais encontraremos sujeitos iguais por serem surdos” (LOPES, 2010, p. 109).

A turma era composta por 16 alunos entre 12 a 40 anos, evidenciando-se uma grande distorção série-idade. Dos 16 matriculados, em média, compareciam às aulas cerca de 10 alunos; número este que se reduziu no segundo semestre. A distorção série-idade aliada aos níveis diferentes de conhecimento da Libras, podem ser considerados como os fatores que prejudicavam o desenvolvimento das aulas. Sempre que a professora tentava avançar com as informações, era obrigada a parar por conta da grande dificuldade de compreensão de alguns alunos.

As entrevistas foram realizadas com os cinco alunos mais frequentes, entre um total de dez. E ocorreram com o auxílio de intérprete (a professora da turma e a outra do Ensino Infantil); mas este procedimento não impediu que os alunos demonstrassem dificuldades para entender perguntas simples. Tal fato evidenciou que há um longo caminho a ser trilhado na educação desses alunos, com o intuito de desenvolver a autonomia na comunicação. O vocabulário limita-se apenas aos conhecimentos de palavras básicas do cotidiano. Assim, os alunos não conseguiam entender o significado de novos vocábulos ou até mesmo formular ideias e apresentá-las, seja em Libras ou na escrita em Português.

As entrevistas foram realizadas em dia e horário específicos, individualmente com cada um dos alunos. A partir das respostas dos cinco entrevistados foi traçado, primeiramente, um perfil para cada um deles. E, posteriormente, sintetizaram-se, em um quadro, as informações sobre a realidade vivenciada. As identidades dos sujeitos da pesquisa foram resguardadas, identificando-se cada um deles por letras do alfabeto.

Observou-se que os cinco alunos apresentaram submissão ao mundo oralizado. A aluna B e C faziam leitura labial e comunicavam-se com a família em Português. A aluna B, mesmo tendo perda total de audição, aprendeu desde a infância, no seio da família. A aluna C, por ter um pouco de audição, oralizava e comunicava-se também em português. O aluno A (surdo profundo) afirmou ter pouca comunicação, e que esta se dava por intermédio do tio que sabia um pouco. Os alunos D e E (surdos profundos), por não fazerem leitura labial, afirmaram não haver comunicação em casa.

Para que se finalize com a imposição oralista, faz-se necessário que a família conheça e se aproxime da surdez, enquanto diferença. Como sugere Skliar (1997), é fundamental estabelecer contato com membros da comunidade surda e dos serviços especiais, permitindo que a criança surda tenha contato com outras pessoas surdas, crianças e adultos. Somente assim, o surdo, ao ter acesso à língua de sinais, por meio de interações sociais com outras pessoas surdas, poderá comunicar-se eficientemente apresentando um desenvolvimento pleno, cognitivo e linguístico. Esse contato da criança surda com adultos surdos, autorizado pelos pais ouvintes, evita o isolamento psicológico dessas crianças.

A ausência de comunicação no seio familiar e na escola são fatores primordiais para se entender a dificuldade, não só de comunicação (os surdos

precisam usar dois códigos linguísticos diferentes), mas também, no desenvolvimento e representação dos conceitos centrais da Geografia. A ausência desse trabalho pedagógico explica as dificuldades apresentadas pelos cinco alunos em entender e responder o conceito e a importância de se aprender Geografia; nenhum conseguiu formular um conceito. Porém, alguns deles demonstraram noções básicas sobre as temáticas abordadas por essa ciência. Observe as respostas dadas à seguinte pergunta: Você sabe o que é Geografia?

O aluno A: “poucas palavras entende”.

A aluna B: “Estuda palavra, a lua, o sol, chuva, pedras, areias”.

Apesar de ter apresentado palavras soltas como o sol, lua, areia, pedras, como sendo da Geografia, subentende-se que, mesmo superficialmente, possui uma noção de alguns assuntos estudados pela disciplina. A princípio, percebe-se que o ensino adota uma concepção tradicional.

A aluna C: “Geografia, Geografia, eu não sei não. Geografia parece que Geografia é a pessoa que sabe estudar Geografia, sabe entender, entende o meio ambiente, todo lugar, todas as coisas, todo lugar”. Destaca-se na fala da aluna que apesar da dificuldade em responder o que era Geografia, elencou o meio ambiente, todos os lugares e todas as coisas. Apesar de não apresentar uma definição clara possui alguma noção a respeito da disciplina.

O aluno D: “é ruim Geografia, não gosta, mais ou menos”.

O aluno E: “Sabe um pouquinho de Geografia e História”. Para ele a Geografia estudava “Família, os estados, os países, [...]”.

Ao ser perguntado: Você acha importante aprender os assuntos da Geografia? Os alunos também tiveram dificuldades para se expressar. Em alguns momentos as professoras citavam assuntos na tentativa de o aluno confirmar, mas sem muito êxito. Observe as respostas:

Aluno A: “Um pouquinho, não entende”.

Aluna B: “é”.

Aluna C: “acho, porque a Geografia é coisa boa pra gente entender e prestar atenção. Geografia é bom, é bom! Mas tem que entender estudar, aprender a pessoa saber, a pessoa que não sabe fica...”.

Aluno D disse: “não sabe, não entende”.

Aluno E disse: “Acha mais ou menos, pode ser que sim e que não”.

Ficou evidente nas respostas dos estudantes a preferência pelo uso da Libras, por ser uma forma de comunicação mais adequada ao mundo visoespacial que vivenciam. Contudo, a introdução da Libras, como veículo de comunicação, ocorreu de forma tardia, momento em que passaram a frequentar a APADA. O contato tardio com a língua desencadeia todos esses problemas observados (falta de comunicação, desconhecimento de palavras simples, dificuldade em dar significados às palavras, dificuldade na compreensão e na formação de conceitos e outros). Entende-se que esses problemas são reflexos da ausência da alfabetização em Libras na idade adequada.

Percebe-se que, mesmo apresentando dificuldades linguísticas, a escola proporciona o primeiro contato com a língua e oferta suas noções básicas. Todos afirmaram gostar de estudar na escola, destacando que aprender a Libras e estar com os amigos eram o que mais gostavam de fazer. Teske (2010, p. 145) aborda que “muitos surdos só encontram outros quando já estão entrando na adolescência ou na vida adulta. Só então começam a frequentar os clubes e escolas surdas [...]”. Estar num ambiente em que podem reconhecer-se como iguais aos seus pares propicia-lhes algum conforto.

A Casa do Silêncio propicia a eles um espaço de convivência. E mesmo gostando de estarem na escola, apontaram alguns pontos negativos: a escola possuía poucos alunos, estudam sempre no mesmo ano, a inexistência de provas. Eles citam, entre as atividades que mais gostam, o jogo de futebol e o teatro. A convivência com os amigos e com a professora foi também valorizada. No entanto, ao serem perguntados: *Você gosta de estudar? Para quê você estuda?* Todos disseram gostar de estudar e que estudavam para aprender Libras. As respostas demonstram uma limitação de conhecimento sobre as outras ciências e sobre a visão de mundo. Efeitos do poder exercido pelos ouvintes. Para os alunos, o importante era aprender a Libras.

Dentre as disciplinas e os conteúdos escolares estudados destacam a Língua Portuguesa e a Matemática, demonstrando certa dificuldade com relação à aprendizagem da leitura e escrita do Português. Segundo Góes (2002), a principal dificuldade do surdo em relação à escrita refere-se à falta de domínio lexical. Isto prejudica a estrutura textual, levando a apresentar alterações sintáticas, morfológicas e semânticas, deixando o texto sem coesão e coerência. Nessa dificuldade, deve-se trabalhar com uma maior atenção à escrita e à produção textual, a fim de diminuir essas barreiras na aprendizagem da Língua Portuguesa.

As demais disciplinas, incluindo a Geografia, não foram mencionadas, portanto, entende-se que não eram consideradas fundamentais. Isto vem reforçar as impressões obtidas durante as observações. Os conteúdos geográficos são ministrados esporadicamente, estando sempre associados a uma abordagem dos estudos sociais, indo de encontro ao preconizado por BRASIL (1997, p. 74), “[...] o objetivo da Geografia é explicar e compreender as relações entre a sociedade e a natureza, e como ocorre a apropriação desta por aquela”.

Os estudantes apontaram, ainda, outros problemas; entre eles, o fato de não haver uma avaliação. Na realidade, a avaliação ocorre de forma subjetiva. A professora observa os avanços dos alunos em sala de aula, mas não há uma avaliação formal, utilizando-se de instrumentos como produção textual, trabalhos, prova.

Ressalta-se que a série em que os alunos estudavam era o último nível de séries oferecido pela escola, e em todos os anos permaneciam na mesma turma, o que poderia também justificar o desinteresse de alguns alunos da turma.

Ao longo do período de convivência, entre as observações das aulas e as conversas paralelas, percebeu-se que a professora conhecia e reconhecia as particularidades do grupo, além das necessidades de aprendizagem. No entanto, as inúmeras dificuldades apresentadas justificavam a ausência de um trabalho mais específico. Observou-se que, apesar da pouca abordagem geográfica, em nenhum momento a professora referiu-se à dificuldade em dominar os conteúdos. Para ela a ausência de um trabalho com recursos metodológicos era sua principal dificuldade ao ensinar Geografia. Ela reconheceu a importância de se explorar o canal visual dos alunos; no entanto, ressaltou a falta de tempo para preparar uma aula que explorasse esse campo visual.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A educação é um direito assegurado a todos pela Constituição Federal brasileira independentemente das condições sociais, econômicas, físicas ou culturais. Porém, na prática, o que se presencia encontra-se distante do que a lei preconiza, evidenciando-se um campo segregacionista, no qual os que podem pagar por uma “educação modelo” têm a oportunidade de ascensão intelectual e, conseqüentemente, profissional. Enquanto a maioria da socie-

dade encontra-se submetida a uma escolarização, que ancorada no discurso da igualdade, tem negado uma educação de qualidade a quem tem o devido direito.

Entre essa maioria destacam-se os surdos que sempre tiveram uma educação subalterna pautada na caridade. Uma educação que pela benevolência negou o direito desses cidadãos brasileiros de terem acesso aos conhecimentos sistematizados; destacando nesta pesquisa os geográficos, bem como de construir os seus próprios conhecimentos. Essa forma de perceber esses sujeitos tem-se perpetuado e refletido ainda hoje na prática educativa para os mesmos.

Ao longo da história da educação de surdos, percebe-se que foram vários retrocessos; porém, alguns avanços conquistados se apresentam significativamente para o presente e futuro do povo surdo. Pode ser citada, como exemplo, a “Lei de Libras” que desde sua promulgação, mesmo com toda morosidade, tem sido reconhecida, pelo menos no discurso, pelo poder público como direito linguístico dos surdos.

As escolas especiais, a exemplo do modelo apresentado na presente pesquisa, no passado, tiveram sua importância enquanto instituição assistencialista e acolhedora dos excluídos socialmente. No entanto, por não apresentarem efetivamente a escola tal qual deveria, subtraem dos surdos os diversos direitos, a exemplo, da construção dos conhecimentos geográficos.

As escolas inclusivas avançaram no sentido de permitir o acesso dos surdos nos espaços escolares denominados regulares; e a partir do momento em que essa política foi implantada no país, as escolas têm “aberto suas portas”, proporcionando a convivência entre todos, independentemente de suas condições; porém, isto não tem sido suficiente para que os alunos surdos aprendam e se desenvolvam plenamente.

Com este estudo, foi possível constatar que a escola especial “Casa do Silêncio” representa para os alunos surdos um local de aprendizagem da Libras. Ora nas aulas, com a professora, ora com os colegas. Apesar de a instituição, em sua proposta, apresentar um atendimento clínico-terapêutico para os alunos surdos, ela se constituía como lugar de encontro e trocas entre o pequeno grupo. E apesar da resistência da maioria dos que ali se faziam presentes todos os dias (funcionários e familiares), em aprender e usar a língua de sinais, a escola mantinha-se como lugar de resistência e fortalecimento da Libras entre esse pequeno grupo.

Pôde-se constatar que a escola não contempla as necessidades de aprendizagem e desenvolvimento intelectual dos alunos, na medida em que suas particularidades cultural e linguística não eram consideradas pela proposta pedagógica da escola. Na prática, tinha-se uma assistência reduzida e elementar da Libras e de informações, sendo subtraído dos alunos o acesso às informações sobre os diferentes conhecimentos que deveriam ser sistematizados pela escola.

Verificou-se também que, os conteúdos de Geografia eram pouco trabalhados, além de serem direcionados a uma visão tradicional, apresentando-se de forma insuficiente para desenvolver nos alunos as noções básicas e a construção dos conceitos-chave.

A partir do que foi discorrido nos parágrafos anteriores, pode-se considerar que não é o tipo de escola, tampouco a criação de leis que determinam a educação de qualidade para o povo surdo e sim as práticas escolares, a ação da família e as ações efetivas do governo, ao sancionar as leis. Acredita-se que o conhecimento e a reflexão sobre a cultura desses sujeitos, por parte dos envolvidos no processo educacional, deveria ser o caminho para práticas que efetivamente garantam a aprendizagem dos conteúdos escolares, assegurando a todos os brasileiros, independente de suas potencialidades ou limitações, o direito à escolarização.

Os surdos conquistaram seus espaços nas escolas, nas academias, tornando-se intelectuais, escritores e pesquisadores. Ocupam o mercado de trabalho, superando muitas dificuldades. O sucesso alcançado, porém, é resultado do próprio esforço, mais do que das ações governamentais. Esses esforços são oriundos, muitas vezes, das dificuldades enfrentadas cotidianamente nas escolas. Escolas despreparadas ou insensíveis às diferenças?

Aceitar os surdos na escola regular não significa incluí-los, pois ainda lhes é negado o convívio com os demais indivíduos através de uma comunicação eficiente (bilinguismo), requisito para o desenvolvimento intelectual, bem como ao acesso a conhecimentos sistematizados. A ausência de uma comunicação eficiente dificulta, portanto, a compreensão dos conteúdos conceituais disciplinares. Ressalta-se ainda que as mudanças oriundas das políticas públicas ainda não são satisfatórias, pois elas não foram implantadas com eficiência. Nota-se nos cursos de licenciatura, em geral, que há um despreparo para se trabalhar a inclusão.

Para finalizar este trabalho, defende-se que é na perspectiva de ensinar

para compreender que a escola e o professor de Geografia devem trabalhar. É preciso perceber que no contexto escolar trabalha-se com as diversidades, devendo-se respeitar e valorizar as diferentes culturas. Assim, o professor deve se apoiar na proposta da educação que tem o compromisso de quebrar os paradigmas, as dualidades, os preconceitos que impedem a visão global do conhecimento do mundo e do outro. Conhecimentos essenciais para a formação do homem. O professor não deve limitar-se a um padrão de escola, tampouco a um único paradigma educacional e, sim, buscar a articulação entre vários pontos de vista que proporcionem a reflexão e resultados positivos no seu trabalho cotidiano. Deve ainda mostrar aos alunos que não existe uma verdade absoluta, mas possibilidades diferentes de ver e perceber o que acontece no mundo.

## REFERÊNCIAS

APADA. **Proposta pedagógica da escola “Casa do Silêncio”**. Teresina, 2011.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papyrus, 1995.

\_\_\_\_\_, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Liber Livros Editora, 2005.

BRASIL. Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005. **Regulamenta a Lei nº 10.436 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras**. Brasília, DF, 2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 04 jun. 2014.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.436 de abril de 2002. Dispõe sobre a língua brasileira de sinais – LI-BRAS. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm)>. Acesso em: 04 jun. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: 1ª a 4ª série. História e Geografia**. MEC, Secretaria de Educação Fundamental, 1997.

CASAGRANDE, A. E; ROSS, D; AZEVEDO, S.T. **Libras e Geografia: uma questão de inclusão social.** 2011. Disponível em: <[http://files.agb-mcr.webnode.com.br/200000050eb2a1ec241/BOLETIM\\_AGB\\_18%C2%BA%20Edi%C3%A7%C3%A3o.pdf](http://files.agb-mcr.webnode.com.br/200000050eb2a1ec241/BOLETIM_AGB_18%C2%BA%20Edi%C3%A7%C3%A3o.pdf)> Acesso em: 20 abr. 2012.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **O Ensino de geografia na escola.** Campinas, São Paulo: Papirus, 2012.

GATTI, Bernardete Angelina. **A construção da pesquisa em educação brasileira.** Brasília: Liber Livro Editora, 2007.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas.** Rio de Janeiro: LTC, 2008.

GOES, Maria Cecília Rafael de. **Linguagem, surdez e educação.** 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2002.

JANNUZZI, Gilberta S. de M. **A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI.** 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

LOPES, Maura Corcini. Relações de poderes no espaço multicultural da escola para surdos. In: SKLIAR, Carlos. **A surdez: um olhar sobre as diferenças.** 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010, p.103 -119.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagem qualitativa.** São Paulo: EPU, 1986.

MAZZOTA, Marcos José Silveira. **Educação especial no Brasil: História e políticas públicas.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

PENA, Fernanda Santos. **Ensino de geografia para estudantes surdos: concepções e práticas pedagógicas.** 2012. 185f. Dissertação (mestrado) Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2012.

PERLIN, Gládis; STROBEL, Karin. **Fundamentos da educação de surdos.** Florianópolis. 2006. Disponível em: <[http://www.ebah.com.br/content/ABAAA\\_qUAI/fundamentos-educacao-surdos](http://www.ebah.com.br/content/ABAAA_qUAI/fundamentos-educacao-surdos)> Acesso: 28 maio

2014.

SALLES, Heloísa M. M Lima. FAULSTICH, Enilde. CARVALHO, Orlene Lúcia. RAMOS, Ana. A. Lopo. **Ensino de língua portuguesa para surdos**: caminhos para a prática pedagógica. Brasília: MEC, SEESP, 2004.

SANTOS, Kátia Regina de Oliveira Rios Pereira. Projetos educacionais para alunos surdos. In: LODI, Ana Cláudia Balieiro; Mélo, Ana Dorziat Barbosa de; Fernandes, Eulália. **Letramento, bilinguismo e educação de surdos**. Porto Alegre: Mediação, 2012, p. 71- 83.

SILVA, Juliana de Sousa; SILVA, Fabiano de Sousa. Desenho da área interna da instituição. Desenho. 2015.

SKLIAR, Carlos. Os Estudos Surdos em Educação: problematizando a normalidade. In: Skliar Carlos. **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010. p. 5-32.

\_\_\_\_\_, Carlos. **Educação e Exclusão**: abordagens sócio-antropológicas em educação especial. Porto Alegre: Mediação, 1997.

SOUZA, Marcelo José Lopes. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. **Geografia**: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

TESKE, Ottmar. A relação dialógica como pressuposto na aceitação das diferenças: o processo de formação das comunidades surdas. In: Skliar, Carlos. **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010, p. 137-153.

---

# ***A aula de Geografia no ensino médio: delineando características***

*Lidiane Bezerra Oliveira  
Armstrong Miranda Evangelista*

## **INTRODUÇÃO**

A aula expositiva de Geografia tem se caracterizado historicamente pelo aspecto tradicional; por ser conduzida unilateralmente pelo professor, há pouca participação dos alunos, cabendo-lhes ouvir silenciosamente a preleção do primeiro. A aula de Geografia era considerada meramente transmissiva e mnemônica, cabendo aos alunos memorizar nomes de termos geográficos, como capitais de países e características naturais de espaços distantes de sua realidade.

Com o passar do tempo, tal modelo de aula ganhou novas variações capazes de dar-lhe novo sentido em relação ao processo de aprendizagem dos alunos, atribuindo-lhes maior protagonismo na construção do conhecimento. As novas abordagens didáticas reconhecem a importância da aula expositiva para o processo de ensino/aprendizagem de Geografia, mas sem restringi-la apenas à transmissão de informações, valorizando a participação do aluno, visto que estes passam a problematizar os conteúdos abordados nas aulas de Geografia. Como diz Libâneo (1994), a aula favorece a organização do ensino, e cria condições para que os alunos assimilem novos conhecimentos,

habilidades, atitudes e convicções.

A problemática desta investigação consistiu em entender as características da aula expositiva, desenvolvida pelos professores de Geografia do Ensino Médio de Teresina-PI, e se apresentam diversificações conforme as propostas renovadas do método de exposição. Este estudo tomou como pressuposto uma questão maior que envolve os processos internos de qualidade do trabalho docente. Preocupa-nos a situação atual vivenciada pelo país no Ensino Médio, a necessidade de aperfeiçoar o ensino nesse nível, no sentido de contribuir para a melhor capacitação dos jovens, de formação para a cidadania e de preparação para o trabalho. Melhorar a qualidade do processo de ensino/aprendizagem de Geografia para que os jovens possam enfrentar os principais desafios existentes nesse início de século. Assim, acredita-se que um estudo dessa natureza vincula-se às questões externas à escola, filiando-se aos projetos de cunho político/educacional do país. Logo, reconhece-se a necessidade de que se realizem ações endógenas mais efetivas no sistema educacional, sobretudo repensando a prática pedagógica cotidiana realizada nas escolas.

Do ponto de vista metodológico, a presente pesquisa desenvolveu-se dentro da abordagem qualitativa, por apresentar-se mais adequada ao objeto de estudo proposto, pois a aula como um espaço de construção do conhecimento, repleto de relações entre seus sujeitos, poderá ser entendida a partir de uma análise mais interpretativa e mais próxima entre o investigador e objeto de estudo. O campo desta investigação se constituiu de quatro escolas da rede estadual de ensino, localizadas na área urbana da cidade de Teresina-PI. Foram pesquisados dois professores e duas professoras, conforme os critérios de escolha; todos formados em Licenciatura Plena em Geografia, entre 1995 e 2004. Foi escolhido como codinome, nomes de flores aproximando o significado do nome de cada flor a personalidade dos professores. As técnicas de pesquisa utilizadas nesta investigação foram a entrevista semiestruturada e a observação não participante. Os dados coletados foram analisados, combinando o tratamento com o software de análise de dados qualitativos Nvivo e o método de análise de conteúdo de Bardin (1977).

A partir do quadro de referência e em função dos objetivos da pesquisa, o texto a seguir trata da análise dos resultados obtidos, apoiando-se em dados levantados e na citação de trechos das observações e entrevistas. A análise do material de pesquisa contou com o auxílio de algumas referências básicas do trabalho, a saber: Freire (1987), Coll (1993; 2004), Libâneo (1994), Zabala

(1998), Evangelista (2007), Pontuschka (2007), Vesentini (2008), Cavalcanti (2010; 2012; 2013), Habermas (2012), Cintra (2012), Kaercher (2014).

## **CARACTERIZANDO O MÉTODO EXPOSITIVO NA PRÁTICA DOCENTE**

O método expositivo, segundo a literatura, está bastante presente nas aulas de modo geral, assim como nas aulas de Geografia. No Piauí, isso pode ser verificado no âmbito de alguns trabalhos sobre o ensino dessa disciplina desenvolvidos nos últimos anos em nível acadêmico, que visam compreender as características da prática docente na escola. Em pesquisa sobre esse assunto realizada em escolas públicas, Evangelista (2007), por exemplo, constatou que na maioria das vezes o método de exposição oral tinha predominância nas aulas de Geografia.

Deste modo, para conhecer melhor como este método está sendo desenvolvido pelos professores de Geografia do Ensino Médio das escolas da rede estadual de ensino em Teresina-PI, procuramos neste trabalho pontuar suas características intrínsecas a partir da observação de sequências de aulas no decorrer de um semestre letivo, complementadas por material de entrevistas com os professores.

Ao iniciar as observações, buscou-se registrar as características das aulas de Geografia em suas diversas fases. Ponderando que a aula é um processo sistemático e não estático, fez-se a análise dos dados coletados nas aulas dos professores pesquisados, considerando-se o seguinte percurso, que também se refletiu na escrita do texto: primeiro, analisou-se como o professor introduz a aula; depois o que faz no seu desenvolvimento, destacando, nesta fase, a explicação do conteúdo, o uso de exemplos, os questionamentos, o diálogo e a participação dos alunos, o uso de narrativas, o uso do livro didático, o uso do quadro e de outros recursos; e, posteriormente, como os professores finalizam a aula.

Optou-se por esta sequência, com base, principalmente, em Zabala (1998), Libâneo (1994) e Pozo (2000), haja vista que estes autores consideram as sequências de ações realizadas na aula, assim como as relações que se estabelecem em cada momento, tornando essa atividade um processo construtivo pelos sujeitos ativos desse processo.

## **Os elementos introdutórios da aula**

Pode-se afirmar que o momento inicial da aula possui grande relevância, tendo em vista que prepara o aluno para a compreensão de um novo conteúdo. De acordo com Libâneo (1994), aí devem ser criadas condições de estudo favoráveis à motivação e ao interesse do aprendiz, por exemplo, efetuando-se perguntas para perceber até que ponto eles conhecem o assunto novo; fazendo uso de imagens, gráficos, mapas, música, vídeo; e mencionando exemplos do cotidiano, de modo que eles estabeleçam relação com os conteúdos a serem discutidos.

Neste sentido, a maneira como os professores iniciavam suas aulas foi um dos critérios verificados durante a pesquisa. Percebeu-se que, na maior parte das aulas assistidas, eles procuravam expor o tema a ser estudado como forma de chamar a atenção do aluno.

Pôde-se perceber que, respectivamente, os professores iniciavam as aulas do seguinte modo: expunham o tema oralmente, relacionava-os com o conteúdo anterior e às vezes anunciavam os objetivos. Verificou-se que o assunto da aula era anotado em forma de tópicos no quadro, antes de sua exposição, como fez a professora Margarida, ao consultar o livro didático antes de proceder à anotação de um questionamento no quadro sobre o tema *Água: o mau uso e a poluição podem levar a escassez?* –, valendo-se disso para desencadear a discussão com os alunos.

Com menor frequência, para iniciar as aulas, os professores também fizeram o uso de questionamentos, sendo frequentes perguntas anotadas no quadro, geralmente retirando-se o seu conteúdo do livro didático para que fosse respondido pelo aluno. Alguns questionamentos visavam instigar a participação do grupo, como no caso de uma das aulas da professora Orquídea, em que desenhou no quadro representações das zonas climáticas do globo, perguntando sobre o comportamento da temperatura e da distribuição dos climas nessas zonas em função da latitude.

Observou-se que um modo comum de iniciar a aula foi combinando exposição e anotação no quadro, formato bastante usual em uma concepção pedagógica tradicional, e também bastante comum no ensino de Geografia, segundo Cavalcanti.

O “professor explicador” como referência das aulas. Toma-se por empréstimo essa expressão de Ranciere (2002), para expressar uma tendência muito presente entre os professores de Geografia: o professor chega a sua sala de aula, coloca suas “primeiras” palavras na lousa e já inicia a apresentação do conteúdo; via de regra começando assim: “hoje vamos trabalhar o conteúdo... esse é um fenômeno que se explica assim...”, enfim, predomina a fala e a explicação do professor, no entendimento de que a explicação de um conteúdo é a chave para a sua aprendizagem e na expectativa de que explicando bem o aluno irá conseguir entender e assimilar o que está em pauta (2013, p. 373).

Outra modalidade de questionamento na introdução da aula consistiu na efetuação oral da pergunta através da criação de uma situação/problema, o que nos mostra uma mudança no aspecto tradicionalista, dando maior abertura à participação do aluno, ao considerar os conhecimentos prévios no desenvolvimento da aula. Uma maneira de atuar que se avizinha do que sugere Zabala (1998) a respeito da valorização do saber do aluno nas aulas, quando analisa a sequência didática que envolve a apresentação ao aluno de uma situação problemática a ser refletida. Libâneo adverte que o início da aula é um momento de preparação dos alunos para entender o conteúdo a ser estudado. Para o referido autor “a motivação inicial inclui perguntas para averiguar se os conhecimentos anteriores estão efetivamente disponíveis e prontos para o conhecimento novo.” (1994, p. 182). Assim, o papel do professor consiste em instigar aos alunos a emitir suas opiniões e estimular o raciocínio.

### **O sequenciamento didático do desenvolvimento: a transmissão do conteúdo, os questionamentos, as exemplificações, a dialogia e as narrativas**

Em relação ao desenvolvimento da aula, várias outras características do método de exposição foram observadas, tais como: a explicação do conteúdo, o uso de exemplos, os questionamentos, a participação dos alunos e o diálogo, o uso de narrativas, o uso do livro didático, o uso do quadro, e de outros recursos comentados a seguir.

Tendo-se em vista que as aulas observadas consistiam em caráter expositivo, era natural a preleção com vários momentos explicativos acerca do conteúdo tratado. Observou-se que as explicações eram feitas de modo

diferenciado por cada professor, agrupadas da seguinte forma: *primeiro*, com base nas informações dispostas no livro didático após leitura, caso em que a fala do professor estava baseada nas informações contidas no livro didático, ora lidas ou consultadas por ele e ora lidas pelos alunos. Os textos do livro eram a base para explicar o conteúdo. *Segundo*, intercalando-se a explicação com questionamentos aos alunos, além de se preocupar com a explicação dos conceitos, os questionamentos enriquecendo as explicações no decorrer da abordagem científica dos conceitos. Por fim, com menor frequência, utilizando-se narrativas para ilustrar o conteúdo em explicação, diversificando, portanto, o gênero discursivo na aula, o que a tornava mais instigante.

Observou-se que a explicação com base nas informações do livro didático não contribuía para a dinamicidade da aula nem para a interação com os alunos; neste caso, apenas o professor falava enquanto o aluno se restringia à leitura do conteúdo no livro. Por sua vez, os questionamentos potencializaram as explicações dos conteúdos e o nível de participação dos alunos ao responderem às perguntas, suscitando a realização de novas perguntas pelos professores.

Sobre o último modo de conduzir a aula, presenciou-se que apenas um dos professores pesquisados procurava explorar a linguagem com mais diversificação, como, por exemplo, ao utilizar a narrativa como recurso linguístico, envolvendo a sua experiência geográfica. O uso de narrativas alterou a maneira convencional de expor a matéria, conferindo um caráter de analogia e reflexão sobre os temas nas aulas, trazendo novas possibilidades ao discurso do professor, tanto na repetição, assimilação, substituição, quanto eliminando elementos comuns da linguagem. A intertextualidade dos elementos narrativos revelou momentos de realismo, valores e comportamentos sobre a temática tratada (GUIMARÃES, 1999).

Outra característica observada durante as argumentações nas aulas dos professores foi a utilização de exemplos. Aproveitou-se a categorização de Carvalho (1985) para identificar três tipos: dedutivos, indutivos e do cotidiano.

Os exemplos dedutivos e do cotidiano foram usados por todos os professores. Esses tipos são mais comuns, haja vista que depois do conceito explicado é mais fácil citá-lo para confirmar a explicação, principalmente quando se trata de algo da própria vivência. Quanto aos exemplos indutivos, apenas o Professor Cravo e a Professora Orquídea fizeram uso, visto que esta forma de chegar ao conceito é mais trabalhosa, pois o professor lança o exemplo

para que, a partir dele, o aluno reflita e formule o conceito. Entende-se, portanto, que o uso dos exemplos indutivos seria outra maneira de diversificar a forma do método de exposição, ou seja, neste caso, o professor não traria o conceito pronto diretamente aos alunos, mas os faria pensar e chegar até o conceito a partir de suas próprias reflexões.

A partir da análise sobre o uso dos exemplos nas aulas observadas, pôde-se notar que apesar de os exemplos do cotidiano aparecerem em menor quantidade em relação aos exemplos dedutivos, é importante ressaltar sua importância e utilização para manter uma aproximação entre os conteúdos estudados e a realidade vivida pelo estudante; além disso, este tipo de exemplo pode ser utilizado como estratégia para atrair a atenção e a participação do grupo, favorecendo o diálogo na aula.

Cavalcanti (2010) menciona que é importante considerar o mundo vivido dos alunos na aula, assim é possível apreender os conhecimentos prévios e as experiências que eles possuem sobre o assunto estudado. A autora considera ainda que trazer exemplos do cotidiano dos alunos para as aulas pode levá-los a observar a realidade com o olhar geográfico, e a Geografia passa a ser vivenciada no dia a dia da vida dos alunos.

Questionar os alunos durante a exposição foi outra estratégia observada nas aulas dos professores. Os questionamentos foram separados em três grupos de perguntas: *esclarecedoras, indutivas e sem sentido*, conforme a classificação elaborada por Carvalho (1985). De acordo com as análises efetuadas percebeu-se que, com exceção do Professor Cravo, que só lançou aos alunos perguntas esclarecedoras, todos os outros professores utilizaram em suas aulas os três tipos de pergunta definidas acima. Assinale-se que chamou a atenção a elevada frequência dessa técnica durante as aulas, e reconheceu-se a necessidade dos questionamentos como estratégia didática para atrair a participação dos estudantes; todavia é importante que o professor elabore perguntas que possam estimular o pensamento do aprendiz para que o diálogo no momento da aula seja significativo. Carvalho (1985, p. 56) sugere mais um tipo de pergunta que pode ser feita no momento da aula, as estimuladoras. Essas perguntas são importantes porque “estimulam o pensamento criativo do aluno, envolvendo-os em situações problemáticas”, entretanto não foram percebidas nas aulas observadas.

As perguntas indutivas marcam presença nas aulas de quase todos os professores. A desvantagem da utilização deste tipo de questionamento foi

que não fez com que o aluno refletisse sobre a problematização proposta, seja porque a resposta já estava presente na pergunta, seja porque a resposta dada era apenas “sim” ou “não”. Logo a seguir, cita-se um exemplo:

Professora Margarida

Ao falar do cinturão fabril dos Estados Unidos, a professora questionou aos alunos qual a matriz energética utilizada nas primeiras fábricas, como os alunos não responderam, ela reformulou a pergunta: a matriz era o petróleo? – logo em seguida uma aluna responde que foi o carvão mineral – em seguida a professora confirma a resposta da aluna e continua a explicação sobre a localização do cinturão fabril.

As perguntas esclarecedoras contribuem para que a participação dos alunos seja mais bem aproveitada, na compreensão do conteúdo, visto que os leva a refletir para chegar à resposta exigida pelo questionamento. O exemplo a seguir contém fragmento das anotações referentes às aulas do professor Cravo contendo a esse tipo de questão:

Professor Cravo

O professor fala sobre a atual crise ambiental em que o mundo se encontra, nesse contexto ele pergunta qual o papel da sociedade de consumo diante desta crise. Antes que os alunos respondam, ele pede para que levante a mão quem concorda com o consumismo (alguns levantam o braço) e depois pede para levantar a mão quem discorda do consumismo. (outros alunos levantam a mão). Dos que concordam com o consumismo o professor pergunta: “Por quê?”.

Sustenta-se aqui a relevância dos questionamentos no momento da exposição, pois as indagações podem ser consideradas como forma de mediar o diálogo entre o professor e o aluno na aula. Coll (2004) afirma que as perguntas podem ser usadas para requerer dos alunos informações que considera importantes para a formulação ou condução do processo de ensino e aprendizagem.

Porém, o que se percebeu em relação aos questionamentos nas aulas dos professores pesquisados foi que a maior parte deles apareceu na forma indutiva; para Freire (1987), são perguntas com características antidialógicas, ou seja, a pergunta não é elaborada para provocar o diálogo, mas para contribuir com o que o professor planejou para os alunos. O autor complementa

ainda que são perguntas que respondem ao próprio professor, contribuindo para a organização de seu programa.

Ainda em relação aos questionamentos, observou-se que, quando os alunos não respondiam às perguntas, os professores manifestavam dois comportamentos distintos, ou eles reformulavam as perguntas, ou eles próprios respondiam. A reformulação de perguntas foi usada apenas pelas professoras Margarida e Orquídea, e, nos dois casos, as professoras refaziam as perguntas de uma forma que induzia as respostas dos alunos. Considera-se que a reformulação das perguntas é importante, pois se os alunos não entenderem o questionamento não têm como respondê-lo, mas a nova pergunta precisa levar o aluno a refletir e não sugerir a resposta.

Outra reação do professor em caso de não obtenção de resposta ao questionamento feito aos alunos foi ele mesmo respondê-la. Na maioria das vezes, ao fazer as perguntas, os professores não davam tempo aos estudantes para refletir, pois, na sequência, já davam logo a resposta, suprimindo a oportunidade de participação na aula. Atribui-se este comportamento à tradição da forma de exposição do conteúdo por parte do professor, que, em sua fala, transmite-o aos alunos fazendo com que a pergunta surja apenas como forma de organização da sua exposição. “A aula cuja ênfase é a aquisição dos conteúdos pelos alunos centra-se no eixo da transmissão-assimilação. Essa forma de relação professor/aluno/conhecimento se estabelece desde o século XVII” (ROMANIVSKI; MARTINS, 2013, p. 179), permanecendo assim, as características tradicionais nos modelos atuais.

A participação dos alunos na aula foi outra característica identificada durante a investigação. Notou-se que os estudantes participavam de três formas principalmente: (a) respondendo os questionamentos dos professores; (b) comentando sobre algo falado na exposição; (c) fazendo alguma pergunta ao professor. Os três tipos de participação dos alunos estiveram presentes nas aulas dos quatro professores observados. O primeiro caso foi a forma de participação mais frequente. Percebe-se que as perguntas feitas pelos professores, já discutidas anteriormente, provocavam as respostas dos estudantes na aula. E como as perguntas indutivas foram mais recorrentes, as respostas correspondiam ao estilo de pergunta, seja respondendo sim ou não, seja confirmando as opções de respostas sugeridas pelos professores.

Outra forma de participação dos alunos, embora com menor frequência, foram as perguntas feitas aos professores durante a explicação do conteúdo.

Geralmente demonstrando curiosidade em relação a um fenômeno tratado. Como exemplo, pode-se citar um caso ocorrido na aula da professora Orquídea:

Ao explicar sobre a atuação da massa de ar polar no inverno que provoca chuva, uma aluna questiona a professora se só não ocorre chuva no verão, e a professora explica que isso ocorre com as massas de ar quente e úmidas em regiões de clima tropical. E volta a explicar a atuação da massa de ar polar: no verão ela expande sua atuação até a região amazônica provocando o fenômeno da friagem.

Durante a explanação docente, os alunos também se manifestavam intercalando algum comentário ou exemplo sobre o assunto abordado; como, por exemplo, o caso ocorrido em uma das aulas do professor Cravo: ao explicar as consequências de jogar lixo nas ruas, duas alunas citaram o exemplo ocorrido na galeria localizada próximo as suas casas.

A participação dos alunos nas aulas de Geografia é desejável, visto que os temas estudados estão ligados à vivência, oportunizando-os a manifestar exemplos, comentários, curiosidades e dúvidas. No entanto, para que eles se sintam à vontade em se manifestar, o professor deve proporcionar condições para isso, de modo que o questionamento ou a exemplificação funcionem como estratégias discursivas instigantes estimuladoras do diálogo.

Segundo Cavalcanti, “aprender Geografia é desenvolver modos de pensar por meio de seus conteúdos, não é saber repetir informações sobre tópicos estudados” (2012, p. 141). Neste caso, ressalte-se a importância de estruturar a aula de forma que os alunos haja participação de maneira significativa e interações entre professores e estudantes, a fim de que possam desenvolver reflexões a partir dos temas estudados na aula.

De acordo com Coll e Solé, “[...] a aula configura um espaço comunicativo, regido por uma série de regras, cujo respeito permite que os participantes, ou seja, o professor e os alunos possam comunicar-se e alcançar os objetivos a que se propõem” (1993, p. 294). No processo comunicativo que se estrutura durante a aula são criados momentos de interação em que professor e alunos apresentam conhecimentos, experiências e valores que utilizam como referência na formulação de suas falas, enriquecendo assim o diálogo.

Com a intenção de manter o caráter dialógico da linguagem, no decorrer da aula, o professor pode recorrer a variações discursivas, adotar diversos

tipos de gêneros do discurso, de forma a manter a relação deste com o tema tratado na aula, usando a linguagem como um recurso importante no processo interativo com os alunos. Para Brandão “[...] o gênero deve ser trabalhado enquanto instituição discursiva, isto é, forma codificada sócio-historicamente por uma determinada cultura e enquanto objeto material [...]” (2003, p. 38). O gênero então está relacionado a qualquer manifestação concreta do discurso produzido pelo sujeito no âmbito social do uso da linguagem. Logo, usar os gêneros do discurso na aula representa trazer o enfoque cultural da própria sociedade, mantendo estreita relação com os conteúdos trabalhados em Geografia. Assim, os diversos gêneros do discurso podem funcionar como ferramenta para instigar os alunos a se envolver no debate proposto sobre o tema estudado, bem como construir seus próprios significados no processo reflexivo.

Em relação ao uso dos gêneros de discurso nas aulas assistidas, observou-se que eram pouco diversificados. Notou-se a presença de narrativas nas aulas de apenas dois deles, sendo que apenas um a utilizou mais vezes, o Prof. Cravo. Na verdade, as histórias surgiram no decorrer da explicação, como forma de exemplificação ou quando o professor queria que os alunos chegassem a alguma conclusão sobre o tema tratado. Podem ser constatados, no exemplo a seguir, fragmentos das anotações da aula, em que o professor busca valorizar sua experiência pessoal para a construção da narrativa.

### Professor Cravo

Ao falar sobre responsabilidade ambiental, ele narrou uma história ocorrida numa viagem realizada para a praia de Barra Grande - PI. O professor contou que observava nas barracas da praia todos se deliciando com os frutos do mar (ostras, camarões, caranguejos), porém, percebeu que o fluxo de turistas na praia aumentou e com isso a caça predatória dos animais consumidos também aumentou, tornando o produto caro e escasso. O professor continuou contando que visitou a sede de uma Organização não Governamental (ONG) que foi implantada para criar os animais consumidos pelos turistas.

Pôde-se observar que os estudantes ficavam muito atentos à fala do professor durante esses momentos, mas sem muita interlocução, sendo que os casos de participação após as narrativas foram muito raros. No caso do Professor Cravo, após as narrativas, ele próprio estabelecia a conexão entre a história e o tema abordado na aula; no entanto, observava-se que esta atitude

inibia a manifestação dos estudantes. No exemplo supracitado, ao terminar de contar a história, o professor mesmo concluiu que as pessoas que trabalhavam vendendo os frutos do mar consumidos pelos turistas se deram conta de que era necessário tomar uma atitude para preservar o ambiente e, ao mesmo tempo, manter o sustento das famílias. Contudo, poderia ter instigado a discussão no sentido de fazer com que os estudantes estabelecessem a conexão entre a o desfecho da história contada e o tema discutido, levando-os a formular suas próprias conclusões.

Verificou-se nesses momentos que a narração era acompanhada de gesticulação, ênfases e alternâncias de entonação da voz, fazendo com que os alunos demonstrassem bastante curiosidade e atenção ao procedimento narrativo, ouvindo atentamente a fala docente, apesar de que as conclusões sempre tenham sido feitas por este, tendo reduzido protagonismo do aluno.

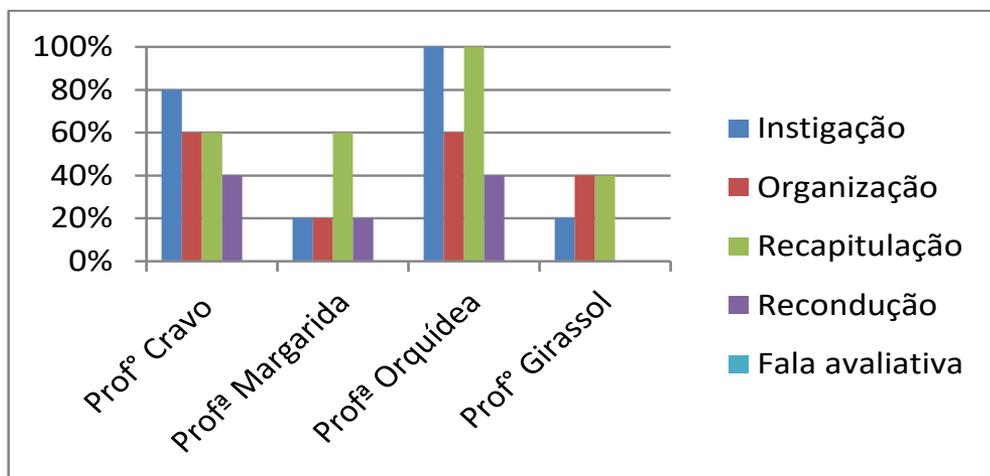
Apesar de nos casos supramencionados as histórias contadas pelos professores não terem favorecido o diálogo com os alunos, a presença das narrativas na aula já demonstra uma modificação em seu formato. Isso porque leva a fugir ao padrão de linguagem comumente usado nas preleções, baseadas apenas nas informações do livro didático, nas quais o professor transfere o conteúdo unilateralmente para os alunos sem que muitas vezes estes não tenham o menor interesse em ouvir. Nesse sentido, as narrativas oportunizam aos alunos ouvir o que o professor tem a dizer, diminuindo a distração e aumentando o interesse, fato verificado em algumas aulas assistidas.

Já nas aulas em que o discurso se restringia a reproduzir o texto do livro didático, o desinteresse e a desatenção eram notórios. Na aula de uma das professoras pôde-se verificar que os alunos agiam com um nível de dispersão muito alto, contribuindo para isso o fato de a professora falar em um tom de voz baixo, com efeitos deletérios sobre a qualidade da aprendizagem.

Ainda acerca da questão da narrativa, o filósofo Jürgen Habermas (2012), ao tratar da comunicação intersubjetiva, afirma que a análise da forma dos textos narrativos são fatos importantes para a explicação de conceitos já existentes que se referem aos acontecimentos socioculturais e podem servir como referência para relações sociais. As narrativas permitem entender como ocorrem as interligações das interações dos membros de grupos a espaços sociais e épocas históricas, levando a uma análise mais complexa de explicação das ações dos indivíduos e os fatos envolvidos.

A gráfico 1 mostra a presença de atitudes discursivas que os professores pesquisados usaram nas aulas. De acordo com os dados deste gráfico, percebe-se que a instigação, organização e recapitulação estiveram presentes na maior parte das aulas. No caso da instigação, eles apresentaram formas diferentes de convidar os alunos a dialogar na aula. No caso do professor Cravo, as narrativas podem ser consideradas atitude discursiva instigativa que atraía a atenção dos alunos. Já a professora Orquídea usou como instigação a participação dos alunos ao responderem às perguntas, frequentes em suas aulas. A organização ocorria quando os alunos participavam e o professor passava a sistematizar as ideias deles. A recapitulação se fazia notar quando o professor apresentava uma síntese das conclusões dos alunos. Identificada com menor frequência nas aulas, a recondução era utilizada quando a discussão saía do objetivo principal e o professor tinha que direcioná-la de volta para o foco da aula. A fala avaliativa não esteve presente nas aulas observadas.

**Gráfico 1** - Atitudes discursivas utilizadas nas aulas



**Fonte:** Elaboração da autora (2015).

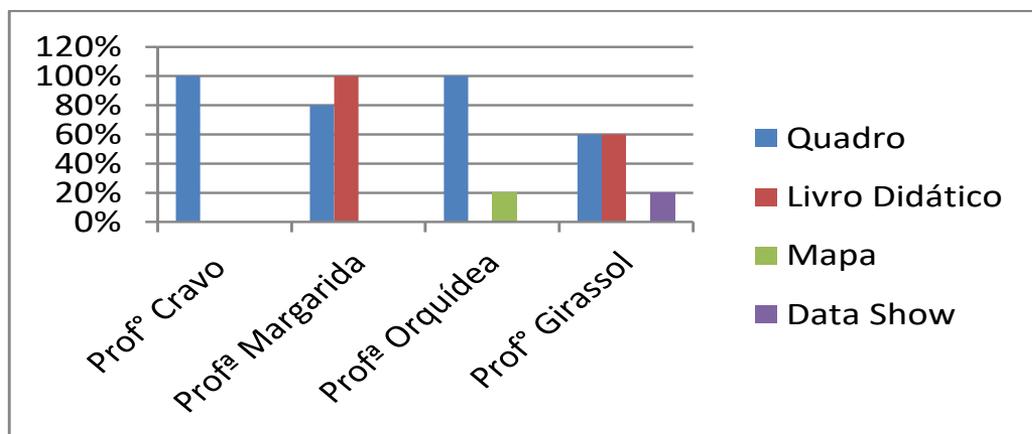
De acordo com Moraes (1988) os temas estudados em Geografia surgem de diferentes contextos socioambientais, por isso podem ser usados diferentes gêneros do discurso, tais como relatos, narrativas, fábulas, poemas, mitos, entre outros que representam sistematicamente o espaço e as relações sociais nele ocorridas.

Cavalcanti (2012) considera que a Geografia possui uma linguagem própria permeada de conceitos importantes para a análise de fenômenos sócioespaciais, sendo o espaço o objeto de estudo da ciência geográfica. Assim, usar os gêneros do discurso para estudar Geografia é trazer a riqueza dos detalhes do espaço geográfico presentes dos diversos tipos de discurso e compartilhá-los com os alunos para que possa haver interação entre os sujeitos. E no processo dialógico da aula, possam expressar os significados compreendidos a partir do conhecimento existente e o conhecimento sistematizado, resultando em novas significações a partir das reflexões, tanto para o professor, como principalmente para o aluno, que é o principal integrante no processo de aprendizagem.

### O uso dos recursos didáticos: o quadro, o livro didático e as ferramentas tecnológicas

Nas aulas assistidas, os professores não diversificaram os recursos convencionais. No gráfico 2, estão representados os dados sobre esses recursos. As informações do gráfico demonstram que os mais utilizados foram o quadro de acrílico e o livro didático, e em menor frequência o *datashow* e os mapas. No geral, percebeu-se que tais ferramentas didáticas foram utilizadas de forma diferente nas aulas; em determinadas situações assumiram notória importância intrinsecamente articuladas ao modelo de aula proposto; em outros casos serviam apenas como suporte do professor no momento da explicação.

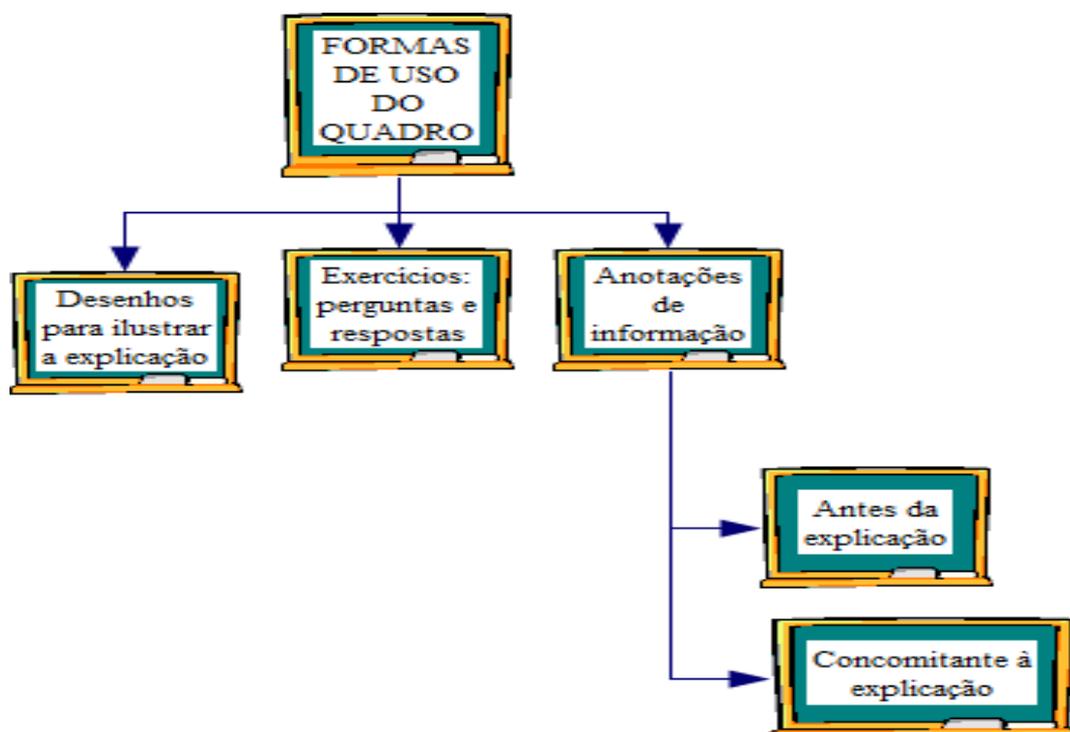
**Gráfico 2-** Recursos didáticos usados nas aulas



Fonte: Elaboração da autora (2015).

De acordo com os dados do gráfico observa-se, que o quadro foi o recurso mais utilizado na maior parte das aulas dos professores e de variadas formas e articulações com o desenvolvimento da aula. Na gráfico 3, estão dispostas, sinteticamente, as formas de uso do quadro identificadas e suas características mais importantes. Destacaram-se os seguintes meios de utilização: Os professores anotavam as informações, e aguardavam os alunos copiá-las em seus cadernos para posteriormente iniciar a explicação. Explicavam-se e anotavam-se as informações concomitantemente; faziam-se ilustrações para auxiliar nas explicações; e anotavam-se perguntas e respostas dos exercícios. Os registros de conteúdos eram feitos principalmente após as explicações. Usado dessa forma, o quadro servia como extensão da explicação do professor. Assim, a aula fica mais dinâmica, pois as informações vão fluindo a partir da explicação e discussões, e o recurso deixa de ser o objeto principal da aula.

**Gráfico 3** - Formas de uso do quadro

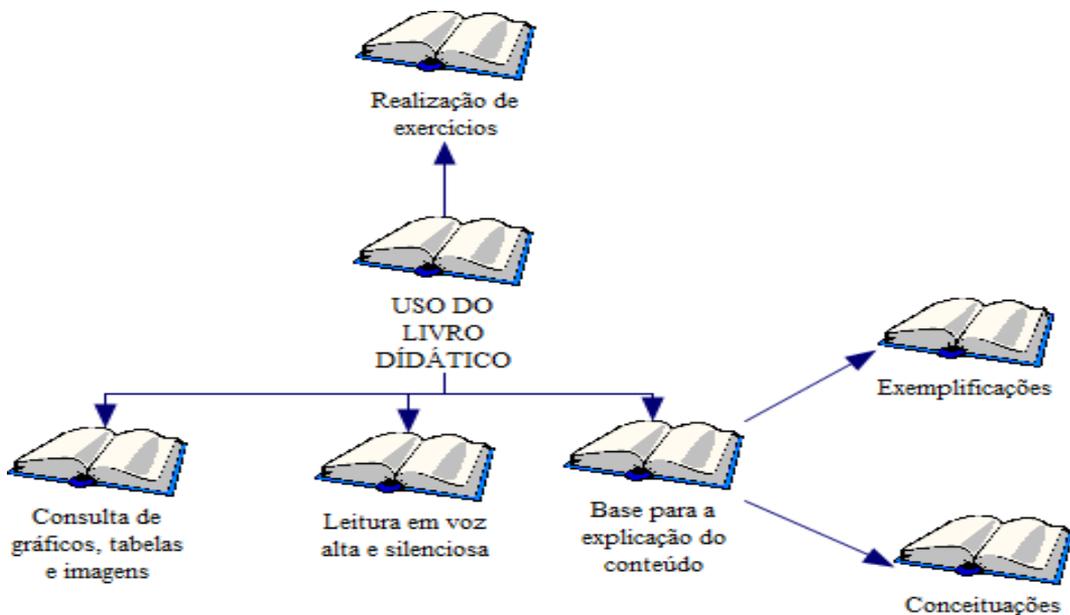


**Fonte:** Elaboração da autora (2015).

Alguns problemas foram identificados a partir da confrontação da prática do professor com as orientações técnicas a respeito do aproveitamento das vantagens do quadro, destacando-se os seguintes: As informações eram registradas no quadro sem utilizá-las no momento da explicação; as informações eram escritas de forma aleatória, de modo que ficavam desorganizadas, sem uma sequência lógica e de difícil entendimento; pincéis com tinta muito fraca, que comprometiam a visualização por parte dos alunos, principalmente os que estavam sentados na parte de trás da sala.

O livro didático foi outro recurso frequentemente usado, indo ao encontro das afirmações na literatura sobre o ensino de Geografia a respeito do protagonismo dessa ferramenta nas aulas de Geografia, sendo muitas vezes uma espécie de guia das atividades didáticas, o que nos instiga a reconhecer quais são os aspectos marcantes de sua utilização. Verificou-se que, em grande parte dos casos, o livro didático consistiu no suporte para as explicações e anotações no quadro; outras vezes, foi utilizado para consultar informações, visualizar gráficos e imagens; e ainda para as leituras realizadas em classe, ora pelo professor, ora pelos alunos. Na gráfico 4, a seguir, evidencia os modos de uso do livro didático pelos professores pesquisados.

**Gráfico 4** - Formas de uso do livro didático



Fonte: Elaboração da autora (2015).

Embora o livro didático tenha estado presente nas aulas de apenas dois dos professores pesquisados, ele os acompanhou na maior parte de suas aulas. Nas aulas do professor Girassol, por exemplo, a leitura era feita tanto pelo professor como pelos alunos, e guiava a explicação, assim “o livro tornava-se uma ferramenta básica do professor, um apoio para sua explicação. Em sua fala, era marcante a presença do livro texto, ocupando todo o tempo da aula” (EVANGELISTA, 2007, p. 191). Neste caso, as ideias propagadas no livro são reproduzidas pelo professor quase de forma integral, pois se observou que até os exemplos usados eram extraídos do livro didático.

O livro também foi usado nas aulas na forma de consulta, à medida que o conteúdo ia sendo explicado, reportava-se a alguma informação contida no livro para reforçar a explicação, principalmente quando se tratava da análise de imagens, mapas e gráficos nele presentes. Kaercher (2014) defende que o livro seja usado de forma mais pausada; ou seja, os mapas, gráficos, tabelas e fotos são ricos e devem ser interpretados de forma coletiva durante a aula, sendo que incentivar as reflexões deve ser papel do professor. Para Vesentini (2008), o livro não deve ser considerado como um manual que tem de ser reproduzido para os alunos. Mas concordando com a ideia de Pontuschka et al. (2007), é sempre bom relacionar o conteúdo as imagens presentes no livro e a partir dele problematizar os conteúdos.

O mapa também foi utilizado como recurso nas aulas observadas, porém com menor frequência que o quadro e o livro didático. Apareceu em apenas uma das aulas da Professora Orquídea. Era um mapa sobre climas no Brasil, impresso em papel A3, no qual foi colado no quadro para que os alunos visualizassem. Usando o mapa como referência, a professora explicou a localização e as características dos climas no Brasil, habilidades básicas trabalhadas por meio do uso desse recurso. Como o apoio dos mapas nas aulas de Geografia é uma estratégia comum, a forma como a professora interpretou o mapa ajudou para que os alunos entendessem sobre a localização e suas características sobre o território. Entretanto, o tamanho do mapa comprometeu a visualização por parte de alguns alunos, principalmente os que estavam sentados na parte de trás da sala. Na referida aula, não era possível ver qual massa de ar atuava em determinada região, pois as informações eram insuficientes. Se ela houvesse disponibilizado a imagem em slide, no datashow, teria ficado bem mais disposta para a visualização de todos os alunos.

De acordo com Pontuschka et al. (2007), os mapas suscitam o imagi-

nário dos alunos e, em se tratando de aulas de Geografia, e a depender do objetivo, sua presença é imprescindível. Mas além da presença, é necessário fazer uso de forma adequada; saber fazer a leitura e análise dos mapas é muito importante, para que suas informações possam contribuir de forma significativa para o entendimento do aluno, além de eles também poderem fazer suas próprias análises, e, deste modo, contribuir para o diálogo na aula.

O *datashow* foi um recurso utilizado apenas por um dos professores pesquisados, o Professor Girassol, e somente em uma aula. As informações estavam bem organizadas nos slides, no entanto, a forma como apresentou estas informações pode ter comprometido o entendimento por parte dos alunos. O professor lia as informações dos slides e rapidamente apresentava as explicações, passando logo de um slide para o outro, dificultando o acompanhamento do que estava escrito. Em alguns momentos ele só explicava, sem analisar o texto nem as ilustrações. A maneira como o professor usou o recurso mostra que sua presença na aula era principalmente para facilitar e acelerar a exposição do conteúdo, dando pouca atenção ao entendimento do aluno, os slides eram apresentados de forma muito rápida.

Inserir recursos tecnológicos na aula pode ser uma ótima estratégia para tornar a aula expositiva mais dinâmica, porém só a presença deles não garante essa dinamicidade. Estes recursos devem criar condições que levem o aluno a participar. No caso supracitado, o que se pode notar foi que o recurso não facilitou a compreensão do conteúdo pelos alunos nem possibilitou sua participação na aula. Para Cintra (2012), esta é uma aula conteudista, pois o professor consegue em uma mesma aula passar mais conteúdo valendo-se do *datashow*, em vez de copiar no quadro. Para o autor “a matéria é transmitida, mas não é assimilada pelo aluno, pela dificuldade em acompanhar um verdadeiro *tsunami* de conteúdos” (CINTRA, 2012, p. 22). O autor denomina este tipo de slide de “tô nem aí”, pois não visa atingir a necessidade de aprendizagem dos alunos, apenas facilitar a exposição por parte do professor.

## Os modos de finalização da aula

A finalização da aula é uma etapa de suma importância, para que o professor avalie se os objetivos propostos foram atingidos, considerando o processo avaliativo tanto da aprendizagem dos alunos, quanto da eficácia do trabalho pedagógico. Compreende-se que a avaliação é um processo contínuo,

no entanto, ao final da aula, o professor pode fazer uma análise do processo como um todo avaliando os aspectos positivos e negativos, possibilitando a reflexão sobre qual a melhor forma de chegar aos objetivos traçados. Para Cavalcanti (2012), nos momentos de avaliação, o professor tem o reflexo da execução do seu trabalho, ele pode verificar se a forma de ensino contribuiu para a aprendizagem dos alunos; se isto não ocorreu ele tem a oportunidade de buscar outras formas produtoras de desenvolver as aulas.

De modo geral, os professores pesquisados não faziam o que se chama fechamento da aula, com o objetivo de verificar a aprendizagem dos alunos, tampouco para ressaltar os principais pontos da sequência didática seguida. O mais próximo disso foi a proposição de resolução de questões ao final da aula, que, na maior parte das vezes, não eram corrigidas ou adiadas para a aula seguinte. No caso do Professor Cravo e da Professora Orquídea, percebeu-se que não havia controle do tempo da aula, pois a explicação seguia até o toque da sirene de finalização do horário; então o professor encerrava o que estava sendo dito. Já a Professora Margarida e o Professor Girassol, ao final da maior parte de suas aulas, disponibilizavam questões sobre o conteúdo discutido. Porém, os exercícios nem sempre eram corrigidos, assim, não avaliavam bem se os objetivos foram cumpridos. Notou-se que, neste caso, o principal objetivo da resolução de questões era usar o tempo restante da aula, pois os alunos ficavam à vontade para respondê-las até a sirene tocar, indicando o final do horário. De acordo com Kaercher “[...] esse ritmo demasiado lento é desmobilizador dos alunos e tende a facilitar a dispersão de sua atenção, atrapalhar uma aprendizagem significativa e reflexiva” (2014, p. 98).

As questões elaboradas para fazer os alunos refletirem sobre o tema, assim como estabelecer relação com a realidade vivida poderiam contribuir para que o professor pudesse perceber se os alunos compreenderam o conteúdo. Além de questionários, os professores poderiam também elaborar outros instrumentos capazes de demonstrar o aprendizado, tais como: elaboração de textos, criação de charges, histórias em quadrinhos, ou o que melhor se amoldasse a cumprir com os objetivos traçados no planejamento. O caso retirado das anotações das aulas dos professores ilustram o que aqui se afirma.

### Professora Orquídea

A professora apaga parte das informações do quadro e faz mais um desenho para explicar que o ar quente tem moléculas mais distantes por isso se torna mais leve e de menor pressão. Já o ar frio as moléculas estão mais juntas por

isso mais pesado e possui maior pressão.

O sinal toca e a professora encerra a aula sem nenhuma consideração final.

Diante do exposto, foi possível perceber que a aula dos professores pesquisados ainda se apresenta com poucos momentos interativos com os alunos. Uma característica relevante para que a aula expositiva passe a ter um formato dialógico é a preparação antecipada dessas aulas pelo professor, por meio da diversificação das leituras e fontes de pesquisa. Perguntados na entrevista sobre quais as fontes utilizadas na preparação das aulas, as respostas mais frequentes citaram os livros didáticos, Internet, jornais e revistas.

Nota-se que as fontes de pesquisa dos professores estão mais voltadas para os livros didáticos e à Internet. Desta forma, entende-se que há grande necessidade, por parte dos professores, de aprofundar suas leituras, de modo a aperfeiçoar as aulas de Geografia. Com exceção do professor Cravo, que diversificou o discurso com o uso frequente de narrativas, demonstrando o aprofundamento nas leituras, observou-se que a fala dos outros três professores era baseada em informações pesquisadas nos livros didáticos. Isto demonstra que sua leitura é superficial. Eles fazem apenas uma preparação básica para suas aulas, resultando em uma aula com perfil mais tradicional, em que a fala do professor está mais presente que a do aluno.

Contudo, aponta-se para a importância de o professor preparar bem as aulas antes de executá-las, tanto no sentido de planejar, quanto em sua própria preparação, por meio de leituras mais aprofundadas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Investigar o ensino é tarefa relevante em tempos de grandes desafios educacionais na educação básica brasileira, sobretudo no Ensino Médio, quando reconhecemos certos avanços alcançados, muitas lacunas a preencher e a tarefa de propor novas alternativas na busca de enfrentamento de sérios problemas que afetam o aprendizado significativo das disciplinas escolares, dentre elas a Geografia. Isto exige envidar esforços substantivos na compreensão dos processos educativos em sala de aula, reconhecendo as recorrências da tradição e os êxitos alcançados.

Verifica-se, neste trabalho, o relato de um estudo sobre a Geografia e seu ensino, especificamente de como o professor de Geografia desenvolve a aula

expositiva, já que, segundo a literatura, este é o método mais utilizado pelos professores em sala de aula. Partiu-se, assim, do fato de que a aula expositiva de Geografia tem se caracterizado historicamente por um perfil tradicional, conduzida unilateralmente pelo professor e com pouca participação dos alunos. Embora com o passar do tempo tal modelo de aula tenha experimentado novas variações, capazes de ressignificar-se, dando-lhe novo sentido, constata-se a continuidade de práticas retrógradas fortemente ancoradas na repetição da experiência da cultura escolar. Diante disso, a proposta procurou elucidar as características da aula expositiva desenvolvida pelos professores de Geografia do Ensino Médio das escolas da rede estadual de educação de Teresina-PI, atentando que essas aulas apresentam tênues incorporações das propostas renovadas do método de exposição.

Acredita-se aqui que uma alternativa promissora para melhoria do trabalho docente consistiria em ressignificar a aula expositiva, aproveitando ao máximo o seu potencial metodológico, determinando suas limitações e conhecendo melhor as possibilidades de renovação com base nas contribuições suscitadas pelos estudos sobre esse gênero didático.

À medida que se traz à baila a discussão sobre a forma como os professores desenvolvem suas aulas expositivas de Geografia, demarcando suas características e inconsistências metodológicas, espera-se que se possa avançar no aperfeiçoamento das práticas, elucidando elementos concretos da realidade investigada e pondo em evidência outras opções educativas à luz das inovações teórico/metodológicas disponíveis sobre a temática. Nessa senda, foram constatadas empiricamente algumas características marcantes, expressas, sucessivamente, nas diversas etapas das aulas analisadas, e que nos deram uma configuração do conjunto de aulas assistidas.

Os resultados desse estudo apontam para a necessidade de renovação da aula expositiva de Geografia, de modo a tornar mais significativo o aprendizado dos conhecimentos dessa disciplina. Enfim, entende-se que a aula não é um processo estático engessado em sequências didáticas, no entanto, as sugestões dão pistas de que deve haver a variação das fontes de pesquisa no momento da preparação e execução do método expositivo, e que muitos aspectos da aula expositiva podem ser explorados para fornecer subsídios à prática professoral.

Por fim, espera-se que este trabalho contribua para as pesquisas sobre o ensino de Geografia, resgatando aspectos importantes da prática docente; e, ainda, que possa colaborar com o trabalho dos professores de Geografia

do Ensino Médio, apresentando-lhes elementos importantes para que compreendam e avaliem o seu fazer docente, buscando otimizar sua prática em sala de aula.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Paris: Robert Laffont, 1977.

BRANDÃO, Helena Hathsue Nagamine. Gêneros do discurso: unidade e diversidade. In: **Polifonia**, n. 8, Cuiabá, MT: UFMT, 2003.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção do conhecimento**. 17. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

\_\_\_\_\_. **O ensino de Geografia na escola**. Campinas, SP: Papirus, 2012.

\_\_\_\_\_. Os conteúdos geográficos no cotidiano da escola e a meta de formação de conceitos. In: ALBUQUERQUE, M. A. M.; FERREIRA, J. A. de S. (Org.). **Formação, pesquisa e práticas docentes: reforma curriculares em questão**. João Pessoa: Mídia, 2013.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Prática de ensino: os estágios na formação do professor**. São Paulo: Livraria Pioneira, 1985.

CINTRA, Carlos A. **Reinventando a aula expositiva**. São Carlos: Compacta, 2012.

COLL, César; Solé, Isabel. A interação professor/aluno e suas repercussões sobre o ensino e a aprendizagem. In: COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação**. v. 2. Porto Alegre: Artes médias, 1993.

\_\_\_\_\_. Construtivismo e educação: a concepção construtivista do ensino e da aprendizagem. In: COLL, Cesar; MARCHESI, Álvaro; PALACIOS, Jesús. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação escolar**. v. 2. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

EVANGELISTA, Armstrong Miranda. **A região no ensino de Geografia: fundamentos da prática professoral**. 2007. 231 f. Tese (Doutorado) –

Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GUIMARÃES, Maria Flora. O conto popular. In: BRANDÃO, Helena Nagamine. **Gêneros do discurso na Escola**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

HABERMAS, Jürgen. **Teoria da ação comunicativa**: complementos e estudos prévios. Madrid: Cátedra, 2001.

KAERCHER, Nestor André. **Se a Geografia escolar é um pastel de vento o gato comeu a Geografia Crítica**. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Ideologias geográficas**: espaço, cultura e política no Brasil. São Paulo: Hucitec, 1988.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib. **Para ensinar e aprender Geografia**. São Paulo: Cortez, 2007.

POZO, Juan Ignacio. A aprendizagem e o ensino de fatos e conceitos. In: COLL, César. **Os conteúdos na reforma**: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

ROMANOVSKI, Joana Paulin; MARTINS, Pura Lucia Oliver. A aula como expressão da prática pedagógica. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Aula**: gênese, dimensões, princípios e práticas. 2. ed. Campinas: Papirus, 2013.

VESENTINI, José William. Geografia Crítica e ensino. In: OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de (Org.). **Para onde vai o ensino de Geografia?** 7. ed. São Paulo: Contexto, 2001.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: ArtMed, 1998.



---

# ***Ensino de Geografia e algumas reflexões acerca da prática docente na educação básica***

*Lineu Aparecido Paz e Silva  
Raimundo Lenilde de Araújo*

## **INTRODUÇÃO**

Este estudo apresenta reflexões acerca da educação geográfica que, no cenário de metamorfoses da prática docente, vivencia processos de adaptação às novas realidades. Ressalte-se que situações inovadoras ocorrem no ensino de Geografia e com elas outras possibilidades, tecnologias e novas interpretações proporcionadas pelas imagens, fotografia, televisão e pelos jornais, livros, vídeos e computadores. Enfim, todos estes elementos refletem o cenário educacional da atualidade. A prática de ensino hoje em dia não pode se prender à transmissão de informações, à memorização ou à aplicação mecânica de conteúdos.

Esta discussão apresenta a problemática acerca de quais reflexões podem ser destacadas na análise do trabalho do professor que ministra a disciplina Geografia na Educação Básica. Os objetivos deste estudo consistem em analisar as reflexões da prática docente no ensino de Geografia da educação básica.

Outro destaque a ser mencionado nesta análise diz respeito ao processo ensino-aprendizagem que se define pela sequência de atividades realizadas pelo professor e pelo educando que objetiva assimilar os conhecimentos. O ensino e a aprendizagem se direcionam de acordo com a visão do professor e sua maneira de trabalhar os conteúdos em sala de aula, e, além disso, segundo o seu conhecimento das funções didáticas, da compatibilidade dos conteúdos e das disciplinas com os procedimentos metodológicos.

Partindo do pressuposto de que o ensino é uma atividade cotidiana na vida do ser humano, este estudo se justifica dada a necessidade de uma análise e discussão acerca da prática docente no ensino de Geografia e suas relações com a aprendizagem dos alunos.

Trata-se, portanto, de uma pesquisa exploratória. Para sua sistematização foi realizada preliminarmente uma pesquisa bibliográfica acerca de autores que tratam da temática de ensino de Geografia. Esta análise apresenta um caráter qualitativo e demonstra como preocupação básica compreender e interpretar significativamente os fenômenos a serem estudados e o respectivo objeto de estudo.

A aprendizagem do educando não só reflete o trabalho do professor como também a gestão, o planejamento escolar, entre outros fatores. A gestão escolar caracteriza a maneira como a instituição de ensino pode ser administrada, ou seja, se de forma antidemocrática, sem a participação dos envolvidos no contexto da escola, ou democrática e participativa. A gestão escolar visa a garantir o funcionamento da escola e o direcionamento de todas as atividades nela desenvolvidas, principalmente, a atividade pedagógica, com desdobramentos no ensino e na aprendizagem.

Nesse sentido, a intrínseca relação entre a aprendizagem e a prática docente impõe desafios ao professor da Educação Básica no sentido de contribuir para a aprendizagem. Sua atuação no contexto escolar relaciona-se com a atividade profissional e com as práticas pedagógicas atuais, pois, de fato, existe um cenário de ensino inovador para o aluno.

## **Ensino de Geografia e o seus desdobramentos na educação básica**

A Geografia, como ciência desenvolvida pela sociedade e voltada para a análise do espaço geográfico e suas múltiplas relações com o meio natural, experimenta uma fase de intensas mudanças, não somente nas discussões

acerca de seu objeto de estudo como também nas formas de ensinar em sala de aula.

Já o ensino da disciplina Geografia, diante do cenário de metamorfoses do espaço, passa por processo de adaptação que se reflete na prática em sala de aula. Na educação geográfica surge a necessidade de se entender o real significado da expressão 'espaço geográfico', ou seja, para que serve e que relação mantém com o local de moradia da sociedade em seu cotidiano. O trabalho de Geografia nas escolas reflete a dinâmica espacial vivenciada pela sociedade.

O ensino representa, na atualidade, um novo momento histórico e social em virtude da nova relação da sociedade com o conhecimento. Neste cenário, o trabalho do professor aponta para outras maneiras de lidar com situações inovadoras que caracterizam as novas aprendizagens. Nesse aspecto, o ensino de Geografia representa uma contribuição importante

[...] tendo em vista os grandes desafios colocados ao professor de Geografia, no atual momento histórico e social. As mudanças provocadas pelo desenvolvimento técnico-científico-informacional reestruturaram a relação da sociedade com o conhecimento. Essa nova realidade afeta o trabalho de todos(as) professores(as), mas, em especial, os(as) professores(as) de Geografia, pois estes(as) lidam com um conhecimento que quer dar conta de explicar as variadas configurações do espaço, este entendido como suporte de relações sociais, econômicas e culturais complexas a um só tempo determinantes e determinadas por ele (SILVA, 2009, p. 9).

O ensino moderno volta-se para a formação de cidadãos que vivem o espaço com problemas e transformações de ordem natural e cultural, o que torna necessários o domínio e uma análise mais aprofundada acerca de certos conteúdos geográficos e de metodologias que possam facilitar a aprendizagem.

O ensino de Geografia, nos últimos anos, tornou-se objeto de constantes debates por importantes teóricos que estudam a Educação e o ensino desta disciplina, em particular, sobre o qual já há certo consenso de que deve se voltar à cognição e à explicitação da importância do estudo e de suas múltiplas funções. Nesse sentido, concordando com Vesentini,

Um ensino crítico de Geografia não consiste pura e simplesmente em reproduzir num outro nível o conteúdo da(s) Geografia(s) crítica(s), acadêmica(s); pelo contrário, o conhecimento acadêmico (ou científico) deve

ser reatualizado, reelaborado em função da realidade do aluno e do seu meio [...] não se trata nem de partir do nada e nem simplesmente aplicar no ensino o saber científico, deve haver uma relação dialética entre esse saber e a realidade do aluno – daí o professor não ser um mero reproduutor, mas um criador. (VESENTINI, 1987, p. 78).

O conteúdo ministrado não se resume à mera reprodução e nem é objeto apenas de transmissão. O que, de fato, deve ocorrer é a assimilação deste conteúdo – objeto de contínua construção – juntamente com os educandos.

No cenário educacional surge a necessidade de se ter uma relação entre os conteúdos, a ação pedagógica e o aluno – sujeito principal no ensino de Geografia. O cenário do século XXI requer do ensino a explicitação das transformações espaciais e, para isto, os conteúdos devem ser constantemente atualizados e revisados, a fim de que a aprendizagem possa ocorrer de maneira mais rápida e eficaz e as estratégias pedagógicas adequadas à realidade do aluno. Nessa discussão,

O domínio da ciência geográfica, refletindo na matéria de ensino, bem como de seus métodos próprios é, sem dúvida, condição prévia para o seu ensino. Mas cumpre destacar o fato de que nem a ciência é idêntica à matéria de ensino, nem os métodos da ciência idênticos aos métodos de ensino, ainda que guardem entre si uma unidade. Quando se trata em ensinar as bases da ciência, opera-se uma transmutação pedagógico-didática, em que os conteúdos da ciência se transformam em conteúdos de ensino. Há, pois, uma autonomia relativa dos objetivos sociopedagógicos e dos métodos de ensino, pelo o que a matéria de ensino deve organizar-se de modo que seja didaticamente assimilável pelos alunos, conformidade, nível de desenvolvimento mental, condições prévias de aprendizagem e condições socioculturais. (CAVALCANTI, 1991, p. 35)

É notório verificar que situações inovadoras surgem na educação geográfica, novas tecnologias emergem e novas interpretações são decorrentes desse ambiente. Assim, a metodologia do professor em sala de aula se modifica, ao agregar alguns recursos que ajudam no desenvolvimento do seu trabalho. Isto tudo se reflete na avaliação, ou seja, no cenário avaliativo que se adapta às novas tecnologias e repercute na aprendizagem. Atualmente, o educando tem acesso a meios digitais que, se utilizados de maneira correta no ambiente escolar, poderão favorecer, porventura, a aprendizagem.

As imagens, a fotografia, os jornais, os livros, a televisão, o vídeo, com-

putadores, enfim, tudo isto se reflete no cenário da educação geográfica. Em virtude das novas tecnologias, o ensino de Geografia deve se integrar ao que é novo e ao que a sociedade necessita, de fato, aprender.

A aplicação das estratégias metodológicas devem estar alinhadas aos conteúdos informativos mais contemporâneos da sociedade. Assim sendo, faz-se necessário trabalhar a essência do que se refere ao espaço geográfico como local de moradia do homem. É importante mencionar que a Geografia escolar deve favorecer o raciocínio geográfico e, para isto, o ensino deve se voltar à construção do conhecimento e não à memorização dos conteúdos.

O docente, ao ministrar a disciplina Geografia, deve estar atento à realidade do ambiente escolar e trabalhar assuntos que favoreçam a aprendizagem e estimulem o senso crítico do educando. Portanto, o ambiente escolar deve proporcionar o estudo do cotidiano do educando. Não só a Geografia como também as outras disciplinas podem favorecer um ensino voltado à realidade que mostre a importância de se compreender o espaço na estruturação da vida hodierna. Nessa discussão,

Devemos estar insistentemente cientes de como é possível fazer com que o espaço esconda de nós consequências, de como as relações de poder e disciplina se inscrevem na espacialidade aparentemente inocente da vida social, e de como as Geografias humanas se tornam repletas de políticas e de ideologia. (SOJA, 1993, p. 13).

As informações surgidas na atualidade poderão favorecer a formação da consciência crítica espacial dos alunos cidadãos desde que o ensino tenha por propósito trabalhar o cotidiano tendo em vista a aprendizagem espacial e o desenvolvimento do raciocínio geográfico.

É importante ressaltar que o ensino de Geografia deve se voltar para a construção do conhecimento e não para a memorização de determinados conteúdos. Muitos associam a disciplina Geografia ao exercício de decorar as capitais dos países, no entanto, ela se detém a estudar a representação do espaço geográfico como reflexo da sociedade em suas múltiplas relações mediante a análise das diversas realidades e dos problemas enfrentados em nosso Planeta.

O ensino é a assimilação e a construção do conhecimento e, para que a aprendizagem seja favorável ao despertar social no que respeita à compreen-

são dos conteúdos em Geografia, o diálogo entre o educador e o educando sempre se fará imprescindível.

Nesse sentido, é importante que:

Esse despertar social do aluno nos faz defender uma forma de ensinar Geografia que possa vir a perscrutar as relações entre sociedade e cultura e as contradições internas que se materializam em diferentes espaços geográficos. Nisso o papel do professor é sobretudo importante, principalmente porque pode oportunizar aos alunos uma compreensão mais sistemática do conhecimento geográfico (EVANGELISTA, 2007, p. 17).

O grande desafio a ser vivenciado no ensino de Geografia é, portanto, superar qualquer modelo de prática docente que ainda se prenda a uma educação baseada em transmissão e memorização de informações ou de aplicação mecânica de conteúdos em situações cotidianas. Assim, uma prática docente no ensino de Geografia, que se pretenda inovadora, deve levar os educandos a alcançar uma compreensão de seus conteúdos específicos de modo que possam articular as referências teóricas com as suas vivências e estabelecer uma relação de sentido, coerente, com a realidade mais ampla.

A primeira questão apresentada quando se envolve o contexto escolar é importante e diz respeito a que não se deveria ensinar apenas de acordo com aquilo que o aluno vive, mas sim colocá-lo diante de desafios que o estimulem a superar a sua própria condição social, o contexto cultural, a sua situação de vivência e a questão econômica, principalmente. (CALLAI, 2013, p. 84).

O professor deve trabalhar alicerçado na consciência de que se vive num cenário de globalização bem como deve considerar as questões pertinentes à Economia - cada vez mais integrada ao espaço geográfico -, a fim de que possa ser estabelecida uma relação deste cenário com a vivência dos educandos, ou seja, uma relação entre os fenômenos de natureza global com os de natureza local.

Ensinar Geografia, tendo sua ressignificação como objeto de estudo, é elemento primordial para que ocorra aprendizagem de qualidade e, em razão disto, é essencial refletir sobre a escola como espaço de socialização dos conhecimentos, ensino e conteúdo curricular que o docente deve trabalhar tendo em vista sua relação com a realidade cotidiana do educando.

No nosso caso, os(as) professores(as) acrescentam atributos ao 'ensinar Geografia' em decorrência da resignificação que fazem do referente Geografia Crítica. Os pressupostos epistemológicos dessa corrente teórica são resignificados em orientações de caráter essencialmente ideológicos ou vulgarizados em manifestações típicas do senso comum (SILVA, 2009, p. 9).

No que se refere ao ensino de Geografia direcionado aos seus pressupostos epistemológicos, é importante que o professor considere outro aspecto fundamental: o reconhecimento do contexto escolar, do lugar onde está situada, da população e de suas formas de organização como também a clareza do papel da instituição escolar e das concepções de ideias, a fim de que possa desenvolver e utilizar instrumentos e estratégias didáticas que permitam o acesso à compreensão dos conhecimentos geográficos e da realidade local bem como a análise crítica da sociedade e das inúmeras formas de ocupação dos espaços físicos.

O professor, apesar das dificuldades presentes no ambiente escolar, precisa ter em mente a importância do ensino de Geografia, ou seja, do significado da ciência do espaço para a vida cotidiana, levando em consideração o seu contexto sociocultural para a constituição da cidadania e para compreensão da realidade social.

Nesse sentido, a importância de se ensinar Geografia apresenta por aspecto principal a possibilidade de que a disciplina traz em seu conteúdo através da discussão de questões vinculadas aos problemas mundiais com reflexos diretos da vida humana. Para ir além de um simples ensinar, a Educação Geográfica considera importante conhecer o mundo e obter e organizar os conhecimentos para entender a lógica do que acontece. (CALLAI, 2013, p. 44).

No que tange à questão didático-educacional, é imprescindível que o docente conheça detalhadamente tanto os conteúdos da disciplina e da ciência Geografia bem como a trajetória histórica de ambas e busque um aprofundamento constante de seus estudos nas principais obras da sua área de atuação. A prática docente em Geografia pode ser efetivada com recursos convencionais disponíveis nas escolas, como livro didático. Por outro lado, podem ser utilizadas inúmeras fontes não, necessariamente, científicas, mas que advêm de variadas origens do cotidiano do trabalho docente, como,

por exemplo, notícias de jornais. Esses recursos alternativos e inovadoras abordagens auxiliam o professor no ensino de Geografia que dispõe de linguagens peculiares a cada realidade, mutáveis constantemente ao longo do tempo.

Refletindo sobre as linguagens e a Geografia, no quadro de renovação de seus aportes teórico-metodológicos, torna-se fundamental considerar a especificidade do momento histórico, marcado pela revolução tecnológica concentrada nas tecnologias da informação e nas inovações das técnicas de ensino. (CASTELLS, 1999, p. 21).

A ciência Geografia e o seu ensino atravessam um momento de renovação e as inúmeras situações que o mundo vivencia tornam-se objetos de intensas discussões e reflexões sobre o cenário geográfico. Recursos tecnológicos e diferentes estratégias metodológicas aparecem ou se renovam para dar suporte e sentido a esse novo cenário educacional. O ensino de Geografia tem se apropriado, gradativamente, dessas novas linguagens, recursos e metodologias, sem, no entanto, deixar de preservar a sua essência, que é a aprendizagem espacial para a leitura e interpretação do espaço.

Hoje em dia, observam-se diferentes linguagens, a partir das quais o Ensino de Geografia se nutre para ensinar a ler e interpretar o espaço, linguagens que ao longo do tempo foram ressignificadas, aprimoradas e inventadas passando por um processo de metamorfose. (ALBUQUERQUE, 2013, p. 262).

Trata-se de uma fase de revisão de conceitos do ensino alicerçada em diferentes linguagens que implementam um sentido inovador à essência do que é ensinar Geografia que, na atualidade, insere-se na importância do contexto social, e sobre a qual já se demonstra certa consciência de que não se trata de uma disciplina de memorização.

Mediante o exposto, acredita-se que o momento atual é extremamente favorável a uma revisão sobre a disciplina Geografia. Os rótulos da disciplina simplória, enfadonha, mnemônica e descritiva podem precisar ser suplantados para que o conhecimento geográfico assuma a posição de importância no contexto social. Conhecer o espaço confere o poder de nele intervir, por ele reivindicar, com ele se identificar. (Ibid., 2013, p. 262).

Em virtude da revolução tecnológica, abre-se um universo de possibilidades no ensino de Geografia e a revisão teórico-metodológica torna-se essencial à aprendizagem significativa. No entanto, não bastam, somente, o domínio dos conteúdos, dos procedimentos e das ferramentas metodológicos não basta. É necessário que o docente insista em mostrar ao educando o significado real da Geografia na vida das pessoas.

Ensinar Geografia envolve considerar o conhecimento de situações vivenciadas pelo aluno para que a aprendizagem possa interferir na sua formação de cidadão crítico, fornecendo-lhe subsídios para discutir os problemas vivenciados pela sociedade e nela vir atuar ativamente.

### **O processo de ensino-aprendizagem**

A aprendizagem representa a construção contínua de etapas e atividades realizadas pelo docente e pelo educando nas instituições de ensino objetivando a assimilação dos conhecimentos. O professor exerce papel mediador no processo e o educando precisa estar ativamente envolvido em situações que possam favorecer a assimilação e a construção do conhecimento no ambiente escolar. Diante das condições para a oferta do ensino, pode ocorrer uma educação com ou sem qualidade. O envolvimento do aluno neste processo é a chave para que a aprendizagem possa ocorrer de maneira satisfatória. Nesse sentido,

Cada situação pode ser uma situação de ensino-aprendizagem. Só os que não têm uma atitude de constante abertura é que não aprendem ou não ensinam em todas as situações. Mas em que consistem essas situações? Consiste em ser capaz de indagar, pesquisar, procurar alternativas, experimentar, analisar, dialogar, compreender, enfim, ter uma atitude científica perante a realidade. Os grandes cientistas foram pessoas que procuraram aprender e ensinar em todas as situações. (PILETTI, 2006, p. 27).

O ensino, de fato, consiste em uma busca constante de alternativas que possam contribuir para a aprendizagem. Envolve a habilidade do professor em saber lidar com as diferentes situações impostas pelo cenário educacional. De acordo com a realidade nas instituições de ensino, o professor precisa estar atento aos problemas e ter a atitude de procurar mudar o cenário posto tendo em vista melhorar a aprendizagem discente.

Libâneo (2004, p. 77) afirma que “[...] ensinar e aprender são duas facetas do mesmo processo, que se realiza através das matérias de ensino sob a direção do professor”. As condições internas e externas à escola podem favorecer ou atrapalhar o ensino e a aprendizagem e a sala de aula, de acordo com a localização da escola, apresentam diferentes realidades no que se refere à situação econômica dos educandos.

Tudo que fazemos em aula, por menor que seja, incide em maior ou menor grau na formação de nossos alunos. A maneira de organizar a aula, o tipo de incentivos, as expectativas que depositamos, os matérias que utilizamos, cada uma dessas decisões veicula determinadas experiências educativas, e é possível que nem sempre estejam em consonância com o pensamento que temos a respeito do sentido e do papel que hoje em dia tem a educação. (ZABALLA, 1998, p. 29).

O ensino efetiva-se com base nos conteúdos das disciplinas e na maneira de ensinar do professor. Por outro, a ação dos educandos para aprender constitui-se no elemento-chave do processo ensino-aprendizagem. No cenário educacional, é possível observar o patamar cognitivo, as habilidades do educando em relação à aprendizagem e, também, as suas condições para a assimilação dos conhecimentos.

A qualidade do ensino nas escolas atrela-se não somente a fatores internos e externos como também à maneira como o professor trabalha os conteúdos e orienta as atividades em sala de aula para favorecer a assimilação dos conhecimentos.

Alguns fatores interferem no processo de ensino como, por exemplo, o domínio de conteúdos por quem ensina e por quem aprende e a relação que estes sujeitos estabelecem entre os conteúdos e as situações práticas da vida. A capacidade do docente em dividir os conteúdos em unidades em respeito às características e às realidades vivenciadas pelos alunos no que tange aos aspectos culturais e econômicos bem como em se utilizar de métodos de ensino adequados e de informações atualizadas sobre a disciplina favorecem a aprendizagem visto que tais procedimentos alinham-se ao objetivo de alcançar certos resultados.

Em cada caso, utilizamos uma forma de ensinar que seja adequada às necessidades do aluno. Segundo as características de cada um, estabele-

emos um tipo de atividade que constitui um desafio alcançável, mas um verdadeiro desafio e, depois, lhes oferecemos a ajuda necessária para superá-lo. No final, fazemos uma avaliação que contribui para que cada um deles mantenha o interesse em seguir trabalhando. (Ibid., 1998, p. 29).

Ensinar é uma atividade própria da vida humana; uma necessidade intrínseca à sobrevivência dos seres vivos que se deparam, no mundo, com variados tipos de problemas. Desafios a serem enfrentados cuja superação poderá estar ao alcance de todos, dependendo do contexto social vivenciado.

Qualquer que seja a situação, o ensino se faz presente, uma vez que tudo se converte em aprendizado. Sempre haverá novas situações e novas aprendizagens e isto representa enriquecimento de informações que envolvem aquisição de conhecimentos, análise de conteúdos e reflexão acerca do que foi aprendido e experienciado. Nesse sentido,

Inicialmente, convém salientar que a aprendizagem não é apenas um processo de aquisição de conhecimentos, conteúdos ou informações. As informações são importantes, mas precisam passar por um processamento muito complexo, a fim de se tornarem significativas para a vida das pessoas. Todas as informações, todos os dados da experiência devem ser trabalhados de maneira consciente e crítica por quem os recebe. (PLETTI, 2006, p. 31).

Uma situação em que a aprendizagem se desenvolve pode surgir de maneira casual ou, também, de maneira organizada, podendo emergir de um planejamento específico. Portanto, a aprendizagem pode ser definida como um processo de assimilação dos conhecimentos adquiridos durante o ensino que envolve as etapas de coleta, análise e processamento de informações.

Alguns elementos presentes na aprendizagem como, por exemplo, hábitos, atitudes e valores envolvem o ensino que, por sua vez, reflete-se em aprendizagem de um fenômeno. De fato, o ensino é uma forma

Há uma relação intrínseca entre o ensino e a aprendizagem: não há ensino se não há aprendizagem. É necessário conhecer o fenômeno sobre o qual o ensino atua, que é a aprendizagem. Para haver o ensino e a aprendizagem é preciso: a) Uma comunhão de propósitos e identificação de objetivos entre o professor e o aluno. Um constante equilíbrio entre o aluno, a matéria, os objetivos do ensino e as técnicas de ensino. O ensino existe para motivar a aprendizagem, orientá-la, dirigi-la, existe

sempre para a eficiência da aprendizagem. O ensino seria, então, fator de estimulação intelectual. (Ibid., 2006, p. 36).

Algumas funções ligam-se diretamente ao ensino e se referem à maneira como o professor organiza os conteúdos para transmitir aos alunos em sala de aula, levando em consideração as situações reais, possibilidades, objetivos, metodologias e as expectativas quanto ao processo de ensino-aprendizagem tendo em vista sua satisfatoriedade. O docente, de fato, é responsável pela condução desse processo, facilitando a aprendizagem.

Ensinar representa um trabalho social, uma tarefa que contribui para a sociedade no que diz respeito à educação das pessoas não somente em relação aos conteúdos, mas também à formação de valores e atitudes que o ser humano carrega para a vida inteira. O ensino também contribui para a formação e o exercício crítico da cidadania em face dos problemas em escala mundial.

Na escola, a partir do momento em que o educando passa a se posicionar ativamente acerca dos problemas mundiais, desenvolvendo posturas e apresentando críticas relativas aos conteúdos trabalhados pelos docentes, exercitando sua compreensão e análise, tem início o seu processo de formação de opinião.

O professor, no cenário educacional, tem o desafio de proporcionar situações para que a aprendizagem possa ocorrer. E isto requer deste profissional uma conduta ativa no processo de ensino. Ensinar não é apenas repassar as informações, mas sim favorecer ao educando a construção de saberes úteis à vida. Portanto,

Não se trata, então, nem de simplesmente o professor transmitir conhecimentos para os alunos, nem de apenas mobilizá-los a entender as suas necessidades imediatas. Ou seja, nesse processo nem é passivo o aluno, nem o professor. O aluno é ativo porque ele é o sujeito e, por isso, sua atividade mental ou física é fundamental para a relação ativa com os objetos de conhecimento, o professor. (CAVALCANTI, 2002, p. 106).

Ensinar implica em trabalhar o sujeito, o ser ativo, a fim de que o educando possa tomar consciência do seu posicionamento no processo de ensino. O sujeito com conduta ativa detém a possibilidade de explorar mais profundamente o seu papel nas interações com os outros, parceiros e tutores

e na construção de ambientes de aprendizagem. Indivíduos não aprendem apenas explorando o ambiente, mas também dialogando, recebendo instruções, vendo o que os outros fazem e ouvindo o que dizem.

Ensino e aprendizagem constituem-se da realização de atividades cotidianas relativas às formas de organização, processamento e análise das informações tendo em vista sua assimilação. Para o professor, ensinar é oferecer ao educando a oportunidade de aquisição de atitudes, valores e conhecimentos; de se tornar cidadão em uma sociedade com inúmeras cobranças; uma forma de garantir que o sujeito se adeque às novas realidades impostas pela vida em sociedade e, ao mesmo tempo, possa nelas interferir. Com isso,

O processo de ensino-aprendizagem é, pois, uma tarefa que o estudante deve realizar, e o nosso grande desafio como professores é oferecer-lhe as condições para tanto. Um dilema muito presente na Geografia é o que fazer com tanta informação em relação a cada conteúdo. Cada vez se torna mais claro que a escola não é o lugar da informação, mas da busca e da organização da informação no sentido da construção do conhecimento. A grande questão é auxiliar o aluno a organizar as informações no sentido de entendimento sobre como tais processos naturais e fenômenos atingem a vida das pessoas. (CASTROGIOVANNI, 2000, p. 101).

Deve haver condições necessárias para favorecer a aprendizagem e o professor desempenha o papel mediador nesse processo, tendo o desafio de saber selecionar os conteúdos e oportunizar aos educandos situações que favoreçam a aquisição e construção do conhecimento. A construção do conhecimento depende da organização do ambiente e das informações e de um planejamento eficaz, em equipe. Durante todo o processo, os alunos devem estar aptos à assimilação dos conteúdos. Para Coll (1998, p. 103), “os conteúdos designam o conjunto de conhecimento ou formas culturais cuja assimilação e apropriação pelos alunos é considerada essencial para o seu desenvolvimento e socialização”. O autor afirma, também, que a humanidade tem continuamente produzido um conhecimento que é patrimônio, posto à disposição de todos para que se possa compreender o mundo. O conhecimento é a herança deixada por uma sociedade e a aprendizagem representa a assimilação e apropriação desta herança cultural da qual depende a vida em grupo que expressa as diversas formas como a sociedade se comporta e se organiza. O conhecimento, ao ser apropriado pelo sujeito, representa poderoso instrumento para construção da cidadania, ou seja, proporciona a

formação cidadã e favorece o exercício da cidadania. A aprendizagem do educando resulta do processo de ensino que perpassa as realidades impostas no ambiente escolar e o professor deve proporcionar aos educandos situações de aprendizagem de acordo com suas realidade e concernentes aos conteúdos trabalhados em sala de aula. Desse modo,

No processo ensino-aprendizagem, o aluno ao formular seus conceitos, vai operando com os conceitos do cotidiano e os conceitos científicos. Em geral, todos têm conceitos formulados a respeito das coisas, e a tarefa da escola é favorecer a reformulação dos conceitos originários do senso comum em conceitos científicos. Para tanto, é fundamental a capacidade de argumentação, que depende do acesso às informações. (CALLAI, 2013, p. 176).

De fato, a aprendizagem representa o desenvolvimento da cognição que envolve a ação do sujeito inserido no processo de ensino. O educando tem total capacidade de aprender, mas, para isto, depende do contexto vivenciado, da interação com os outros sujeitos, da qualidade e eficiência do ensino, do apoio da família, dos sistemas de ensino e do empenho de todos que trabalham com Educação. Ou seja,

A aprendizagem, no campo da educação, refere-se a uma teoria em que resulta de uma construção mental realizada pelos sujeitos com base na sua ação sobre o mundo e na interação com os outros. O ser humano tem uma potencialidade para aprender a pensar que pode ser desenvolvida porque a faculdade de pensar não é inata e nem provida de fora. (LIBÂNEO, 2004, p. 27).

Assim, a concepção de aprendizagem apoia-se na ideia de que aprender é fruto de uma construção pessoal, na qual os outros sujeitos são agentes significativos que interagem para essa construção. No cenário educacional, essa construção ocorre de maneira contínua e em um ambiente com condições favoráveis.

O sujeito, ao longo do seu tempo de vivência, vai construindo e reconstruindo o seu modo de pensar; na realidade, refere-se à evolução da mente e a interação com os outros favorece o desenvolvimento intelectual. De fato, nada nasce pronto e tudo é passível de ser modificado. A aprendizagem é a adaptação das situações impostas pela sociedade e a forma de lidar com elas.

O ser humano interage com o meio em que vive e, através disto, surgem ideias e informações sempre atualizadas acerca de seu espaço de vivência. O meio físico e social são palcos de novas informações à medida que

A aprendizagem significa a ideia de que nada, a rigor, está pronto, acabado, e de que, especificamente, o conhecimento não é dado, em nenhuma instância, como algo terminado. Ele se constitui pela interação do indivíduo com o meio físico e social, com o simbolismo humano, com o mundo das relações sociais, e se constitui por força de sua ação e não por qualquer dotação prévia, na bagagem hereditária ou no meio. (BECKER, 1993, p. 88).

É importante ressaltar que a aprendizagem representa uma contínua construção. Não existe, de fato, nada pronto. Sempre há algo para ser aperfeiçoado, melhorado ou transformado. A interação entre os indivíduos em seu meio físico e social representa a peça-chave para o favorecimento e a construção de novos conhecimentos.

### **Prática docente**

O ato de educar não é algo que signifique somente ministrar aula. Representa um compromisso docente com a ação didática e com a disciplina a ser ministrada no ambiente escolar. A prática docente da atualidade necessita de condições favoráveis e de motivação para a efetivação desse trabalho na Educação Básica, o que exige questionamentos a respeito dos problemas da atualidade, seja nos locais de moradia dos educandos e em outros lugares, além de um olhar crítico dos fenômenos ocorridos.

A formação em licenciatura qualifica o profissional da Educação para atuar no Ensino Básico e, também, para dar prosseguimento aos estudos de pós-graduação, o que o qualifica, conforme a titulação, a atuar até no ensino superior.

Para acompanhar a mudança no processo educacional, o professor teve que aperfeiçoar seu trabalho em sala de aula. Diferentes práticas pedagógicas caracterizam o processo de adaptação do professor às novas realidades impostas pelo processo de globalização e por novas concepções pedagógicas que têm o educando como centro do processo de ensino-aprendizagem. Nes-

se contexto,

O professor como líder, é o grande responsável pelo bom relacionamento. Sua influência na sala de aula é muito grande, e a criação de um clima psicológico que favoreça ou desfavoreça a aprendizagem depende principalmente dele. Entretanto, a preocupação com o bom relacionamento na sala de aula não pode fazer com que deixemos de nos preocupar com o que ensinar. (PILLETI, 2006, p. 252).

As transformações e as novas formas de organização da vida em sociedade necessitam de uma prática docente que a elas se adequem. Envolve o exercício da cidadania, principalmente no plano dos saberes e competências necessárias à renovação das funções no mercado de trabalho. Através do ensino e da prática avaliativa o docente pode executar um trabalho em parceria com seus alunos sobre a importância dos conteúdos e suas aplicações na vida cotidiana.

A atuação docente no Brasil sofreu adaptações<sup>1</sup> e metamorfoses ao passar dos anos em decorrência dos inúmeros acontecimentos no cenário nacional e mundial, do surgimento das tecnologias aplicadas à Educação e dos recursos didáticos que ajudaram a melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

O professor enfrenta, em situações reais, o desafio de conviver com várias adversidades nas instituições de ensino ao efetivar uma prática pedagógica que possa favorecer a construção do conhecimento e cujo reflexo dessa prática irá influenciar diretamente o comportamento e a vida do educando. Nesse sentido,

Um professor que ministra uma aula utilizando as técnicas de ensino mais adequadas, sendo pontual com os horários e utilizando um bom material didático, pode ser eficiente sem ser eficaz. Ele será apenas eficiente se, apesar de tudo o que faz, não obtiver resultados. Mas será eficiente e eficaz quando os alunos aprenderem o que ele ensinou. A eficácia, portanto, é a ação que alcança resultados. Eficiência é apenas a ação realizada de acordo com as normas estabelecidas, mas sem resultados (PILETTI, 2006, p. 45).

De certa maneira, pode-se afirmar que ser professor no Brasil é uma tarefa que requer vocação e vontade de exercer um trabalho social que contribua para a formação cidadã do educando, levando-o a perceber a realidade.

E, quanto a isto, a questão mais relevante a ser discutida diz respeito ao tipo profissional em formação para exercer a atividade docente nas escolas. A resposta para isto acha-se no contexto político, social e cultural que o nosso País viveu nas últimas décadas. Inovadoras práticas pedagógicas refletem-se na formação deste profissional, no entanto, faz-se mister investigar a qualidade e as concepções pedagógicas subjacentes a essa formação.

A complexidade do ofício exige do professor saber lidar com uma gama de situações desfavoráveis e, como reflexo disto, o cenário educacional se depara, cada vez mais, com a desmotivação para o exercício da profissão docente. Esta situação aponta para a necessidade de implementação de políticas voltadas tanto à valorização do professor como também ao estímulo de sua motivação para o exercício profissional de maneira que venha a contribuir para melhoria do processo educacional. Em se tratando de cenário educacional, é necessário que haja a reformulação da concepção acerca do processo de formação de professores que envolve, além da academia, as políticas de Estado para com a Educação. Quando se fala em repensar o processo de formação, mencionam-se as concepções pedagógicas que possam estimular a aprendizagem dos educandos e as práticas pedagógicas que possam favorecer a construção do conhecimento. Ou seja, é preciso analisar o significado da experiência e do saber universitário como prática profissional que se reflete na atuação do professor em sala de aula. Resumindo, existe a necessidade de se investigar que tipo de ensino e quais as formas de avaliação estão sendo implementadas na sala de aula.

O docente deve acreditar na capacidade cognitiva dos discentes e em sua própria capacidade de desenvolver um trabalho eficaz, apesar das dificuldades. A prática docente reflete a relação professor-aluno e se caracteriza pela seleção dos conteúdos, atitudes e valores que se quer ensinar mediante uma metodologia adequada aos referenciais adotados e aquilo que o educando está assimilando.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com a análise das discussões, verifica-se que a gestão e o planejamento escolar necessitam estar mais relacionados à realidade docente. O caminho benéfico para a educação geográfica acha-se vinculado ao processo de ensino, ao acompanhamento sistemático do educando e aos objetivos

do planejamento voltados à construção do conhecimento. É importante que, apesar das adversidades, o educador considere o meio sociocultural e as habilidades dos educandos a fim de tornar o ensino significativo e enriquecedor para o conhecimento.

Entre os procedimentos a serem incorporados pelos professores de Geografia, destaca-se o diagnóstico do perfil do educando que poderá ocorrer no início do ano letivo ou quando houver a necessidade de se planejar a prática educativa. No decorrer do ano letivo, é importante que haja a identificação das facilidades ou dificuldades dos educandos em relação às habilidades e aos conteúdos trabalhados.

A prática docente necessita de avanços para que se efetive o ensino de qualidade, mas, infelizmente, em muitas instituições, o ensino deixa muito a desejar. A razão desta situação reside na falta de motivação dos professores e educandos. Em virtude disto, os jovens precisam entender o valor da educação para a vida cotidiana, ou seja, para as situações futuras que irão enfrentar.

É importante frisar o papel mediador do professor de Geografia no processo de ensino e compromisso do educando em estabelecer uma relação com a aquisição e a construção de conhecimentos. Diante das condições de oferta do ensino e das possibilidades, a educação pode, sim, ocorrer com qualidade, mas, para isto, é importante que o professor perceba a profundidade da inserção do educando nesse processo.

Vale ressaltar, também, os três elementos que interagem na educação geográfica: os conteúdos, o ensino e a aprendizagem que formam o tripé básico no qual se alicerça o processo de assimilação e construção dos conhecimentos pelos educandos e que caracteriza a estrutura básica da ação pedagógica do professor de Geografia.

Ensinar Geografia sintetiza o trabalho de contribuição à sociedade no que diz respeito à educação e à formação de atitudes e de valores dos educandos cidadãos suficientes para subsidiarem a resolução dos futuros problemas a ser enfrentados na sociedade.

## **NOTAS**

<sup>1</sup>Quando é mencionado sobre regulações, é destacado sobre os ajustes que a profissão docente teve que se adaptar em virtude das transformações sofridas.

das pelo cenário educacional.

**REFERÊNCIAS:**

ALBUQUERQUE, Maria Adailza Martins de; FERREIRA, Joseane Abilio de Sousa (Orgs.). **Formação, pesquisa e práticas docentes**: reformas curriculares em questão. João Pessoa: Mídia, 2013.

CALLAI, Helena Copetti. **A Formação do profissional da Geografia- o professor**. Ijuí-RS: Editora UNIJUÍ, 2013.

\_\_\_\_\_. **Educação Geográfica - reflexão e prática**. Injuí-RS: Editora UNIJUÍ, 2011.

\_\_\_\_\_. CASTROGIOVANNI, A. C.; KAERCHER, N. A. **Ensino de Geografia**: práticas e textualizações no cotidiano. 8. ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2010.

CASTELLS, Manoel. **A Questão Urbana**. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. **Ensino de Geografia**: práticas e textualizações no cotidiano. Porto Alegre: Mediação, 2000.

\_\_\_\_\_. **Geografia em sala de aula**: práticas e reflexões. Porto alegre: UFRGS/Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Porto Alegre, 1999.

CAVALCANTI, Lana de Sousa. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia-GO: Editora Alternativa, 2002.

\_\_\_\_\_. **Geografia, Escola e Construção de Conhecimentos**. 1. ed. Campinas-SP: Editora Papirus, 1991.

\_\_\_\_\_. **A avaliação da aprendizagem em Geografia com base na perspectiva socioconstrutivista de ensino**. Porto Alegre-RS: ENPEG, 2009.

COLL, Cesar. (et. al.). **O construtivismo na sala de aula**. São Paulo: Ática, 1998.

EVANGELISTA, Armstrong Miranda. **A Região no Ensino de Geografia**: Fundamentos da prática professoral. Tese de Doutorado, Fortaleza, UFC/Faculdade de Educação, 2007.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2004.

LUCK, Heloísa. **Gestão escolar e formação**. Rev. em Aberto, Brasília: 2000. v. 17, n. 72.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança**: imitação, jogo e sonho, imitação e representação. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

\_\_\_\_\_. **A Equilibração das Estruturas Cognitivas** - Problema Central do Desenvolvimento. Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1976.

SILVA, Joselia. Saraiva. **Habitus docente e representação social do Ensino de Geografia**. Tese de Doutorado, Natal, UFRN/Faculdade de Educação, 2007.

\_\_\_\_\_. **O ser professor de geografa no mundo contemporâneo**. In: *Anais...V Encontro de Pesquisa em Educação da UFPI*, 2009, Teresina.

SOJA, Edward. **Geografias Pós-Modernas**: A reafirmação do espaço na teoria social crítica. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 1993.

TARDIFF, Maurice. **O ofício do professor**: história, perspectivas e desafios internacionais. Petrópolis-RJ: Ed. Vozes, 2009.

TURRA, Claudio; DE SANT'ANNA, Fernando. **Planejamento de ensino e Avaliação**. 11. ed. Porto Alegre: Editora Sagra, 2002.

VESENTINI, Jose Willian. **Geografia e ensino**: textos críticos. Campinas-SP, Papirus, 1987.

---

# ***Abordagem do conceito de lugar nos anos iniciais do ensino fundamental à luz da pesquisa-ação e do aporte fenomenológico***

*Maria do Socorro P. de Sousa Andrade  
Armstrong Miranda Evangelista*

## **INTRODUÇÃO**

O ensino de Geografia, ao longo dos últimos anos, vem passando por importantes transformações decorrentes das reformas ocorridas na educação brasileira. Novas abordagens para o ensino têm sido sugeridas, permitindo aos professores melhor entendimento e o desenvolvimento de nova postura pedagógica. Os estudos no campo da Geografia escolar têm tido notória expansão da produção acadêmica sobre o ensino da disciplina. “Os temas de pesquisa e as metodologias se ampliam e se transformam; os temas tradicionais são agora revisitados pela ótica de nosso tempo e novos temas emergem diante das exigências da chamada modernidade” (PONTUSCHKA, 2002, p.12). Com essa postura reflexiva o professor passa a ter interesse em desvendar os saberes que precisa mobilizar para enfrentar as situações do cotidiano, um espírito investigativo em busca de melhor entender as incertezas que surgem na experiência escolar, as quais provocam situações conflitantes frente aos conhecimentos habituais, exigindo novos olhares.

O presente artigo relata uma experiência realizada nesse sentido, destacando o delineamento metodológico de uma pesquisa de mestrado, a qual se propôs estudar o conceito de lugar com crianças do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública de Teresina em colaboração com duas professoras de Geografia desse nível de ensino. As atividades que desenvolvemos foram inspiradas em referenciais fenomenológicos com apoio nos trabalhos metodológicos de cunho qualitativo que enfatizam o binômio pesquisa/ação; neste caso, trata-se da Pesquisa/ação de inspiração fenomenológico-hermenêutica, ou prático/colaborativa. Buscamos para isso fundamentação teórica em Martins (1992), Bicudo (2011), Holzer (2003), Franco e Lisita (2014), Diniz-Pereira (2011), Kemmis e Wilkinson (2011), Thiollent (2011), Pimenta (2002), Sánchez Gamboa (2012), Machado (2010) e Flickinger (2014).

A razão para o estudo sobre a prática pedagógica das professoras foi a construção de conhecimentos relevantes da Geografia nessa etapa da escolaridade, elegendo dentre estes a construção do conceito de lugar na perspectiva humanista, sob influência do pensamento fenomenológico. Um tema ainda pouco estudado na Geografia escolar e de muita importância para a alfabetização geográfica no início da escolaridade, quando se dá a iniciação dos estudos acerca das questões espaciais.

O método fenomenológico foi a maneira utilizada para que desenvolvêssemos a investigação acerca da concepção de lugar das professoras participantes da pesquisa. Com base na fenomenologia de Husserl, o estudo apresenta a fenomenologia existencial de Merleau Ponty, como o alicerce teórico para o método desenvolvido. As concepções existenciais deste autor são os conceitos-chaves que levam à elaboração da trajetória para a pesquisa fenomenológica. Seguimos passos para essa trajetória que trataremos de caracterizar daqui por diante.

Inicialmente apresentamos a pesquisa-ação no contexto educacional, destacando a importância dessa modalidade investigativa para o desenvolvimento de um diálogo construtivo entre pesquisador e pesquisado. Na sequência, caracterizamos a pesquisa-ação prático/colaborativa, modalidade da pesquisa-ação que nos permite pesquisar fenomenologicamente.

## **A pesquisa-ação no contexto educacional: um diálogo construtivo entre pesquisador e pesquisado**

O ato de pesquisar é um desafio, pois vamos ao encontro de fenômenos e processos nem sempre evidentes. Envolvidos com os fenômenos educacionais, buscamos respostas que justifiquem, expliquem, descrevam, comprovem ou refutem a nossa forma de pensar, de vivenciar esses fenômenos, e assim, compreendermos as nossas experiências nesse mundo. Conforme Sánchez Gamboa (2012), os estudos sobre a pesquisa em educação têm identificado que durante a década de 1970 predominou a influência das tendências baseadas nas concepções positivistas de ciência. Com o tempo surgiram novas e alternativas tendências epistemológicas que desenvolveram a crítica à perspectiva positivista, dentre elas a “pesquisa participante” e a “pesquisa-ação”.

Critica-se o viés positivista por este não dá a complexidade do real, reduzindo-o a uma visão simplista e superficial; à separação entre pesquisador e pesquisados, colocando de um lado os que são investigados para serem conhecidos e dirigidos; e, do outro lado, os que investigam, produzem o conhecimento e determinam seu uso. Dessa maneira, tendo em vista a opção pela pesquisa-ação para a realização do nosso trabalho investigativo, apresentamos algumas reflexões teóricas que discutem essa modalidade de pesquisa.

Sánchez Gamboa (2012, p. 31) ressalta que, na perspectiva de novas tendências epistemológicas da pesquisa educativa, como a “pesquisa participante” e a “pesquisa-ação”, pressupõe-se que “o conhecimento seja essencialmente um produto social, que se expande ou muda continuamente, da mesma maneira que se transforma a realidade concreta, e que, como ato humano, não está separado da prática”. Nessas modalidades de pesquisa o objetivo central é a transformação da realidade social e o melhoramento da vida dos sujeitos envolvidos nessa realidade.

Pimenta (2002) salienta que a pesquisa em educação precisa superar os procedimentos que pressupõem a neutralidade do pesquisador e a linearidade dos fenômenos; devendo propiciar processos formativos nos sujeitos que dela participam. Para ela “a base da nova epistemologia da prática será encontrada na mediação entre pesqui-

sa educacional e ação reflexiva docente.” Nesse modelo de investigação devem-se buscar formas inovadoras para entrar na dinâmica das práxis, em sua gênese e desenvolvimento, superando procedimentos característicos da racionalidade técnica. Isto porque nessa perspectiva geralmente pesquisa-se “apenas o visível, o aparente das práxis, portanto apenas a tecnologia das práticas” (PIMENTA, 2002, p. 11).

Ibiapina (2007, p. 24) esclarece que na pesquisa-ação “pesquisador e professores se tornam mais autoconscientes a respeito das situações em que estão inseridos, fundamentados pela visão e compreensão crítica do saber e do fazer educativo”. Por isso, concordamos com essa autora, ao afirmar que a intenção do pesquisador nesse tipo de pesquisa não é falar sobre a educação, a intenção é investigar para a educação. Mediante essa intenção o pesquisador precisa ter compreensão do contexto educacional que vivencia para descobrir os sentidos atribuídos a ele e intervir na produção de conhecimentos. Ao envolver o professor nas atividades de pesquisa, este é considerado não apenas como o objeto da pesquisa, mas também como um investigador da própria prática. Isto é uma “condição para a superação da ideia do professor como usuário do saber elaborado por terceiros, já que, nessa perspectiva, o professor é considerado agente social criativo e interativo” (IBIAPINA, 2007, p. 27).

Assim, aqueles que realizam pesquisa-ação almejam trabalhar juntos na reconstrução de suas interações sociais por meio da reconstrução de atos que as constituem. É uma pesquisa feita “com” os outros (KEMMIS E WILKINSON, 2011, p. 42). Para Thiollent (2011, p. 22), essa proposta de pesquisa pode “facilitar a busca de soluções aos problemas reais para os quais os procedimentos convencionais têm pouco contribuído”. Isto porque os pesquisadores que elegem essa modalidade de pesquisa “não querem limitar suas investigações aos aspectos acadêmicos e burocráticos da maioria das pesquisas convencionais”. Eles desejam pesquisar sobre aquilo que as pessoas querem “dizer” e o que elas querem “fazer”.

Considerando fundamental esse diálogo construtivo entre pesquisador e pesquisados a fim de realizar uma investigação para além do visível, do aparente das práxis, é que elegemos a pesquisa-ação de inspiração hermenêutico/fenomenológica ou prático/colaborativa,

como uma modalidade da pesquisa-ação, para a realização da nossa pesquisa.

### **A pesquisa-ação prático/colaborativa como possibilidade de pesquisar fenomenologicamente**

Embora usando termos distintos, alguns autores têm sugerido definições para a pesquisa-ação feita no âmbito das escolas. Diniz-Pereira (2011) cita Cochran-Smith e Lytle (1993), que ressaltam a preocupação da pesquisa docente “com as questões que são levantadas a partir da experiência de vida dos professores e da vida cotidiana do ensino expressa na linguagem que emerge da prática”. Entende-se, portanto, que a pesquisa-ação e outros termos usados na literatura educacional como sinônimo têm, na verdade, múltiplos significados. Esse autor cita ainda Susan Nofke (1997), que se refere a essa questão com o seguinte argumento: “o que nós precisamos procurar não é a versão correta de pesquisa-ação, mas sim aquela que precisa ser feita e que pode fomentar seus objetivos” (DINIZ-PEREIRA, 2011, p. 13).

Almeida (2010)<sup>1</sup> salienta que, no diálogo com os autores que discutem a pesquisa-ação, é possível perceber variações assumidas por esse tipo de pesquisa. Conforme essa autora, a “literatura científica aponta diferentes tipologias para a pesquisa-ação, a partir das abordagens epistemológicas e filosóficas”. Aponta ainda Desroche (2006), Tripp (2005) e Grundy (1988)<sup>2</sup> como autores expressivos da área. Sobre a concepção de pesquisa-ação na formação docente, Franco e Lisita (2014, p. 50) ressaltam que “quando se fala em pesquisa-ação, há que se definir o sentido epistemológico que lhe estamos imprimindo”. Dentre os autores apontados por Almeida (2010), Franco e Lisita destacam Grundy (1988) que, fundamentando-se no pensamento habermasiano, identifica três modalidades de pesquisa-ação: técnico científica, prático-colaborativo e crítico-emancipatória. Destas, consideramos a pesquisa-ação prático/colaborativa a abordagem mais apropriada para o alcance dos objetivos da nossa pesquisa, conforme podemos observar em suas características apresentadas no quadro 1, adaptado a partir do quadro apresentado por Franco e Lisita (2014, p.50) como resultado de uma livre adaptação dos escritos de Grundy contendo aspectos diferenciadores das propostas de pesquisa-ação, das quais destacamos a nossa modalidade de pesquisa:

**Quadro 1** - Características da pesquisa-ação prático-colaborativa (GRUNDY,1988)

ASPECTOS DA PESQUISA	CARACTERÍSTICAS
Base filosófica	Fenomenologia : hermenêutica- historicidade
Natureza da realidade	Múltipla/construída/ multirreferencial
Problema	Definido em situação
Relação sujeito/objeto	Interacional/ subjetivista/ dialógica
Foco de ação	Compreensão mútua/ sentidos/mecanismo indutivo
Conhecimento produzido	Descritivo
Duração da mudança	Relativamente mais longa/ na dependência dos sujeitos
Natureza da compreensão	Eventos compreendidos /ressignificados/ trabalho reflexivo
Propósito da pesquisa	Compreender os contextos em que se vive/descobrir os sentidos atribuídos
Relações entre participantes	O poder de ação é partilhado, mas a ênfase recai na possibilidade de ação individual

Fonte: Elaborado pela autora (data)

O nosso interesse com a investigação realizada foi compreender aspectos da consciência das professoras e descobrir os sentidos que elas atribuíam ao conceito de lugar no ensino de Geografia dos anos iniciais do Ensino Fundamental. A partir dessa compreensão, mediar pedagogicamente o estudo do lugar, segundo referenciais teórico/metodológicos da Geografia Escolar e sugerir o desenvolvimento de atividades de ensino com o estudo desse conceito na perspectiva da Geografia Humanista, sob influência do método fenomenológico. Este método permite desvendar o fenômeno pesquisado além da aparência, não se limitando a uma descrição<sup>3</sup> passiva. “É simultaneamente tarefa de interpretação<sup>4</sup> (tarefa da Hermenêutica) que consiste em pôr a descoberto os sentidos menos aparentes, os que o fenômeno tem de mais fundamental” (MASINI, 2006, p. 63).

A existência de uma consciência individual, para a investigação fenomenológica, é “o primeiro fato indubitável do qual se pode partir” (SCHUTZ, 2012, p. 69). Ao discutir a meditação fenomenológica de Husserl, Schutz afir-

ma que “[...] o fato universal da consciência não é a constatação de que “os sentimentos e os pensamentos existem”, mas é o “eu penso” e o “eu sinto”. Esse autor explica que, segundo Husserl, enquanto vivemos não percebemos os “atos subjetivos da experiência” em si mesmos. Para que eles sejam revelados é “preciso modificar essa atitude ingênua com a qual nos colocamos diante dos objetos e nos voltarmos para as nossas próprias experiências, em um ato específico de “reflexão” [...] (SCHUTZ, 2012, p. 69)

Muitas vezes a subjetividade é, por vezes, excluída do estudo científico, mas precisamos entender que algumas características da consciência se tornam tarefa de suma importância, na medida em que são essenciais para a existência da consciência, entre elas a subjetividade. Schutz (2012) ressalta que, após apresentar as características da experiência psicológica, Husserl defende que o passo seguinte, após nos voltarmos para as nossas próprias experiências de forma reflexiva, seria revelar a “a intencionalidade” da consciência. “Nossas cogitações têm como característica básica o fato de serem a “consciência de” alguma coisa. Aquilo que aparece na reflexão como um fenômeno é o objeto intencional, do qual eu possuo uma ideia, uma percepção, um temor etc.” Dessa forma, não podemos caracterizar toda experiência “apenas pelo fato de que existe uma consciência, mas é simultaneamente determinada pelo objeto intencional do qual se tem consciência” (SCHUTZ, 2012, p. 70).

Segundo Schutz (2012), é possível descrever tipos e formas dessa intencionalidade em diferentes níveis. Por meio do método fenomenológico buscamos na hermenêutica a interpretação e o desvelamento da concepção de lugar das professoras participantes da pesquisa. O estudo procura levar em conta a fenomenologia existencial de Merleau Ponty como o fundamento teórico para esse método. As concepções existenciais deste autor são basilares para a pesquisa em moldes fenomenológicos, enunciando-se nos seguintes passos: a descrição, a redução, a análise e a interpretação fenomenológica; a análise ideográfica e a análise nomotética, aqui desvelando e descrevendo as verdades gerais sobre a concepção de lugar, das professoras que ensinam Geografia, nos anos iniciais do Ensino Fundamental da escola pesquisada. Buscamos assim revelar a intencionalidade dessas professoras ao ensinarem a construção do conceito de lugar na Geografia.

Dessa forma, torna-se possível pensar em subjetividade, que, para o fenomenólogo, “designa a função sujeito de uma consciência intencional que eu compreendo sobre mim e sobre o outro”. Essas formas de compreensão “se elaboram mutuamente e permitem assim ter acesso a verdadeiros conceitos da subjetividade” (RICOUER, 2009, p. 70).

Em nossa pesquisa, esse processo de investigação foi se desenvolvendo por meio de leituras sobre a interpretação hermenêutica para que pudéssemos avançar na compreensão do fenômeno investigado, na revelação de sua estrutura, ou seja, na análise das convergências das unidades de significado, seus sentidos e significados. Compreensão que levaria à busca de convergências maiores, sempre investindo em interpretações que levassem à síntese do que as professoras tinham em mente acerca do conceito de lugar, chegando assim às categorias abertas<sup>5</sup>. A descrição revela as vivências, e como ela é efetuada mediante a linguagem, por isso “essa facticidade solicita um trabalho interpretativo hermenêutico, visando compreender sentido, significação e significado apontado na descrição” (BICUDO, 2011, p. 46).

Ao trabalhar fenomenologicamente em nossa pesquisa, não propusemos, a priori, explicar ocorrências a partir de teorias e pressupostos já conhecidos acerca do fenômeno em foco, visto que o visado se configura na compreensão do sentido, na significação e no significado apontado na descrição. Iniciamos a redução fenomenológica analisando a linguagem expressa pelos discursos<sup>6</sup> os depoimentos escritos pelas professoras participantes da pesquisa. Segundo Kluth (2011, p. 79) o uso da linguagem nessa perspectiva de investigação se legitima por ser compreendida como “uma expressão viva do vivido, o qual se refere ao percebido, ao sentido e ao pensado por nós em momentos de encontro com os outros, que podem ser: do mundo natural, do mundo cultural ou ainda, nossos semelhantes”.

É por meio da linguagem que os aspectos essenciais do ser são objetivados e expostos, ela se torna necessária para a comunicação entre as pessoas na produção da significação intersubjetiva da experiência do fenômeno. A linguagem expressa no depoimento escrito pelas professoras, a linguagem falada, nos revelou a experiência pré-reflexiva, o pensar [delas] em relação ao que estava sendo perguntado sobre o conceito de lugar. “A linguagem nos leva às próprias coisas na exata medida em que, antes de ter uma significação, ela é significação” (MERLEAU-PONTY, 1974, p. 30).<sup>7</sup>

## **A concepção docente de lugar sob a perspectiva do método fenomenológico**

Será descrita, a seguir, a maneira como desenvolvemos a investigação que nos propusemos, ou seja, a trajetória dessa pesquisa. Buscamos compreender a visão de das professoras colaboradoras acerca do conceito de lugar no estudo da Geografia. Assinale-se que a pesquisa se fundamentou na Fenome-

nologia Existencial de Merleau-Ponty: a descrição, a redução, a interpretação fenomenológica, buscando as verdades gerais a respeito das noções ligadas ao lugar como conceito e a estrutura dessa noção na perspectiva das professoras sujeitos da pesquisa. A elas, que concordaram em dar depoimentos e entrevistas, perguntamos: – Ao ensinar Geografia você desenvolve conteúdos que se fundamentam no conceito de lugar? O que você entende por lugar ao ensinar Geografia? Como trata esse tema em suas aulas? Os depoimentos ocorreram por escrito e foram tomados como a descrição da experiência vivida por cada professora no ensino do lugar ao lecionar Geografia. As professoras receberam codinomes, e pelos quais foram chamadas doravante: Professora Santa Lia e Professora Teresina.

A partir das análises, ideográfica e nomotética, das noções apresentadas, encaminhamos propostas de ensino para a construção do conceito de lugar, conforme a perspectiva da ciência geográfica. Para dar conta ao leitor do movimento da nossa pesquisa, apresentamos a trajetória fenomenológica, a descrição dos diferentes momentos da análise efetuada.

O primeiro momento refere-se à descrição fenomenológica, que, na pesquisa em foco, apresenta a experiência consciente dos sujeitos. Na trajetória proposta por Merleau-Ponty (1974), esse momento envolve três elementos: a percepção, prioridade no processo reflexivo; a consciência direcionada para o mundo/vida, entendido como consciência do corpo vivido que é a descoberta da subjetividade e da intersubjetividade; e o sujeito, a pessoa que experiencia esse mundo por meio da consciência. A consciência torna-se a conexão entre o sujeito, os outros e o mundo – na produção da existência.

Buscamos compreender como as professoras concebem o conceito de lugar e como se articulam para elaborar intervenções pedagógicas para a construção ou ensino desse conceito, segundo os fundamentos teórico/metodológicos da Geografia, já que não possuem formação específica na área. Uma vez que reside aí a nossa inquietação: – Como auxiliá-las a desenvolver práticas de ensino significativas voltadas para a construção do conceito de lugar nessa etapa de alfabetização geográfica.

Acreditamos que as professoras colaboradoras, por estarem vivenciando no presente a experiência com o ensino de Geografia na construção do conceito de lugar, os seus pensamentos e sentimentos a respeito dessa vivência apareceriam na sua percepção antes de passarem por um processo reflexivo. Assim, buscamos, em suas descrições, a experiência pré-reflexiva, que é a origem de toda a reflexão e dos conhecimentos sobre o mundo.

O segundo momento dessa trajetória é a redução fenomenológica pela análise ideográfica que consistiu na crítica reflexiva dos conteúdos da descrição; nesse caso, determinou-se a possibilidade do conhecimento do conceito de lugar na perspectiva da análise geográfica. Segundo Martins (1992), a redução tem como objetivo “determinar, selecionar quais as partes da descrição que são consideradas essenciais e aquelas que não o são”. Significa identificar que partes da experiência no ensino desse conceito da Geografia são verdadeiramente partes da consciência dos sujeitos e diferenciá-las daquelas que são apenas suposições. Esse foi o momento em que, mantendo a descrição da noção de lugar na sua forma original, a colocamos entre parênteses com o objetivo de procurar analisar a experiência como vivida, em sua essencialidade. É importante que neste ato o pesquisador fique atento para não permitir que os conceitos pessoais ou teóricos interfiram no rigor do ouvir a descrição. Esses dados obtidos não são conteúdos da consciência, mas a própria consciência intencional perante o objeto (TRIVIÑOS, 2009).

Por meio da variação imaginativa,<sup>8</sup> procuramos refletir sobre as “partes da experiência que nos pareceram possuir significados cognitivos, afetivos e conativos” (MARTINS, 1992), em relação ao fenômeno em destaque, aqui a noção de lugar, para, em seguida, imaginar, sistematicamente, a presença ou ausência de cada parte da experiência. Por meio da comparação e de eliminações, chegamos à redução da descrição daquelas partes essenciais à existência da consciência da experiência das professoras. Identificamos, no discurso das professoras as unidades de significado como as essências apresentadas.

Os quadros 2 e 3 expõem o procedimento realizado para explicitar a compreensão das Unidades de Significado, constando neles o discurso de cada professora, articulado, mediante análises efetuadas, e a busca do sentido do que disseram. Foram destacadas as Unidades de Significado que se referem à compreensão do conceito de lugar no ensino de Geografia, para, em seguida, elaboramos as interpretações na busca do sentido do dito. A análise ideográfica do discurso elaborado pelas professoras totalizou onze asserções, as quais foram cruzadas entre si, mediante uma matriz de dupla entrada, visando à elaboração de reduções sucessivas para que chegássemos às convergências e à realização do movimento da análise nomotética. Esta análise solicita várias reduções possíveis. Foi essa modalidade de pesquisa que nos permitiu compreender aspectos da consciência das professoras e descobrir os sentidos atribuídos ao conceito de lugar no ensino da geografia.

**Quadro 2** - Análise ideográfica - Professora Santa Lia - Compreensão do conceito de lugar no ensino de Geografia

Discurso da Professora Santa Lia	Unidades de Significado	Discurso Articulado
<p>Apreendi que ao ensinar Geografia para as crianças estava discutindo e refletindo o mundo delas.</p> <p>Trabalhamos a casa, a rua, o bairro, o endereço, a cidade, as paisagens, a escola, as profissões, os meios de transportes, o trânsito, os mapas, legendas.</p> <p>Tentamos entender o espaço em que vivemos e as relações com esse espaço.</p> <p>Lugar para mim é todos os espaços em que vivo. A casa o lugar em que moro; a escola o lugar em que trabalho.</p> <p>Trabalhei lugar nesse sentido com as crianças. A rua, o lugar que se brinca. Como é essa rua, o que existe nessa rua para a sua qualidade de vida.</p> <p>Enfocando também a alfabetização, trabalhando as palavras rua, bairro, cidade.</p> <p>Está sendo uma experiência linda, estou vendo a realidade dos meus alunos.</p>	<p>- Ensinar Geografia para crianças significa discutir e refletir o mundo delas.</p> <p>2- Em Geografia trabalhamos a casa, o bairro, o endereço, a cidade, as paisagens, a escola, as profissões, os meios de transportes, o trânsito, os mapas, legendas.</p> <p>3- Tentamos entender o espaço em que vivemos e as relações com esse espaço.</p> <p>4- Lugar é todos os espaços em que vivo. A casa o lugar em que moro; a escola o lugar em que trabalho.</p> <p>5- Trabalhei lugar nesse sentido com as crianças. A rua, o lugar que se brinca. Como é essa rua, o que existe nessa rua para a sua qualidade de vida.</p> <p>6- Trabalhei lugar enfocando também a alfabetização, trabalhando as palavras rua, bairro, cidade.</p> <p>7- Ensinar Geografia está sendo uma experiência linda, estou vendo a realidade dos meus alunos.</p>	<p>A professora Santa Lia, sendo pedagoga, aprendeu na prática pedagógica que ensinar Geografia para crianças dos primeiros anos do Ensino Fundamental significa desenvolver discussões para refletir o mundo que rodeia essas crianças.</p> <p>Para isso ela procura desenvolver um ensino com abordagens voltadas para os elementos que estão localizados no local onde as crianças vivem: a casa, a rua, o bairro, o endereço, e a cidade onde moram; as profissões das pessoas e os meios de transportes.</p> <p>Ao ensinar Geografia, a professora ressalta que está contribuindo para o entendimento do espaço em que vivemos bem como das relações que estabelecemos com esse espaço.</p> <p>O conceito de lugar, foco de nossa atenção, é entendido por ela como sendo todos os espaços em que vivemos como localização de moradia, de trabalho etc.</p> <p>Tendo em mente esse conceito, desenvolve o ensino dele com esse mesmo sentido: lugar como sendo todos os espaços em que se vive, como local de moradia, de trabalho, de brincar etc. Desenvolve abordagens que levem à percepção das características desses espaços como por exemplo a rua, como é esse espaço, o que existe nessa rua para a sua qualidade de vida etc.</p> <p>Tendo experiência com turmas de alfabetização e procurando atender às exigências impostas pela Secretaria de Educação do Município de Teresina (SEMEC), procura alfabetizar os alunos durante as aulas de Geografia trabalhando com as palavras próprias do conhecimento geográfico de lugar como rua, bairro, cidade.</p> <p>Para a professora, ensinar Geografia para crianças é uma experiência linda porque permite a ela ver a realidade dos seus alunos.</p>

Fonte: Andrade (2015, p.89)

**Quadro 3** - Análise ideográfica - Professora Teresina - Compreensão do conceito de lugar no ensino de Geografia

Discurso da Professora Teresina	Unidades de Significado	Discurso Articulado
<p>O lugar para mim é o espaço onde o sujeito está inserido, ou seja, onde vive.</p> <p>O importante desse conceito é o aluno perceber seus espaços, exemplo: que ele tem sua casa, que fica em uma rua do bairro que mora, sua escola é outro espaço onde ele conhece vários profissionais e se relaciona etc.</p> <p>Procuro levar meu aluno a entender os espaços que ele está inserido, para no futuro ele seja cidadão do mundo, ou seja, ele saiba diferenciar os espaços, a importância de cada lugar.</p> <p>A geografia leva a desenvolver o conhecimento dos diferentes lugares, ensina como ele deve se comportar e se relacionar com as pessoas, os lugares, a mudar seu olhar e a se transformar.</p>	<p>8 - Lugar é o espaço onde o sujeito está inserido, onde ele vive.</p> <p>9 - A importância do conceito de lugar é o aluno perceber seus espaços: a casa que fica em uma rua do bairro onde mora, a escola onde ele conhece vários profissionais e se relaciona.</p> <p>10 - Levo meu aluno a entender os espaços em que ele está inserido para que no futuro seja cidadão do mundo, saiba diferenciar os espaços e a importância de cada lugar.</p> <p>11 - A geografia leva a desenvolver o conhecimento dos diferentes lugares, ensina como o aluno deve se comportar e se relacionar com as pessoas, com os lugares, a mudar seu olhar e a se transformar.</p>	<p>A professora Teresina compreende lugar como o espaço onde o sujeito está inserido, localizado, ou seja, como o espaço onde ele vive.</p> <p>Ela atribui importância a esse conceito no ensino da Geografia porque acredita que por meio de sua aprendizagem ajudará o aluno a perceber melhor a localização dos elementos dos espaços onde vive: a casa onde mora e a localização dela na rua e no bairro, da escola onde estuda, onde conhece vários profissionais e se relaciona com várias pessoas.</p> <p>Ao ensinar Geografia a professora Teresina procura levar seu aluno a entender os espaços em que ele está inserido, pois entende que isso contribui para que no futuro ele se torne cidadão do mundo sabendo diferenciar os espaços nele contidos e a importância de cada lugar.</p> <p>Expõe a importância do ensino de Geografia ao evidenciar que essa disciplina leva o aluno a desenvolver o conhecimento dos diferentes lugares; que a Geografia ensina como o aluno deve se comportar nos lugares, a se relacionar com as pessoas e com os lugares, a mudar seu olhar e a se transformar.</p>

Fonte: Andrade (2015, p.90)

O terceiro momento do método é a compreensão fenomenológica pela análise ideográfica. Sabemos que qualquer processo de compreensão é acompanhado de uma interpretação, por isso, nessa etapa, tentamos especificar o significado de lugar para as professoras no ensino da Geografia. Compreensão possível, de acordo com Martins (1992), apenas quando o pesquisador, ao usar o recurso da fenomenologia, compreende o resultado da redução como um conjunto de asserções significativas para ele enquanto pesquisador, mas direcionadas para a consciência que ele tem do fenômeno.

Tais asserções são as unidades de significados que foram atribuídos à categoria lugar pelas professoras, inicialmente consideradas, exatamente como foram mencionadas por elas ao descrever o fenômeno em foco. Em seguida, as expressões habituais das professoras foram transformadas em expressões próprias de discurso, sustentadas no discurso do conceito de lugar no ensino de Geografia. Essa transformação foi fundamentada na reflexão e na realiza-

ção da redução fenomenológica, ou seja, na variação imaginativa. É importante salientar a necessidade da identificação das unidades significativas, das essências do pensamento das professoras em relação às noções de lugar que ensinam para as crianças dos primeiros anos do Ensino Fundamental, pois muitas vezes são discursos ingênuos.

Por fim, prosseguindo no processo de redução, articulamos as convergências entre as Unidades de Significado; e, por meio delas, efetuamos o movimento de análise nomotética.<sup>9</sup> Dessa forma, obtivemos três categorias assim nomeadas: 1) “O que é ensinar Geografia para crianças”; 2) “Conteúdos trabalhados no ensino da Geografia”; 3) “O lugar é estudar o local onde se vive”. A seguir, no quadro 4, podemos observar as convergências temáticas conduzidas pelo movimento de redução.

**Quadro 4** - Convergências temáticas

Discurso das Professoras			1	2	3
			1	SL	Aprendi que ao ensinar Geografia para as crianças estava discutindo e refletindo o mundo delas.
2	SL	Trabalhamos a casa, a rua, o bairro, o endereço, a cidade, as paisagens, a escola, as profissões, os meios de transportes, o trânsito, os mapas, legendas.			
3	SL	Tentamos entender o espaço em que vivemos e as relações com esse espaço.			
4	SL	Lugar para mim é todos os espaços em que vivo. A casa o lugar em que moro; a escola o lugar em que trabalho.			
5	SL	Trabalhei lugar nesse sentido com as crianças. A rua, o lugar que se brinca. Como é essa rua, o que existe nessa rua para a sua qualidade de vida.			
6	SL	Enfocando também a alfabetização, trabalhando as palavras rua, bairro, cidade.			
7	SL	Está sendo uma experiência linda, estou vendo a realidade dos meus alunos.			
8	T	O lugar para mim é o espaço onde o sujeito está inserido, ou seja, onde vive.			
9	T	O importante desse conceito é o aluno perceber seus espaços, exemplo: que ele tem sua casa, que fica em uma rua do bairro que mora, sua escola é outro espaço onde ele conhece vários profissionais e se relaciona etc.			
10	T	Procuo levar meu aluno a entender os espaços que ele está inserido, para no futuro ele seja cidadãos do mundo, ou seja, ele saiba diferenciar os espaços, a importância de cada lugar.			
11	T	A geografia leva a desenvolver o conhecimento dos diferentes lugares, ensina como ele deve se comportar e se relacionar com as pessoas, os lugares, a mudar seu olhar e a se transformar.			

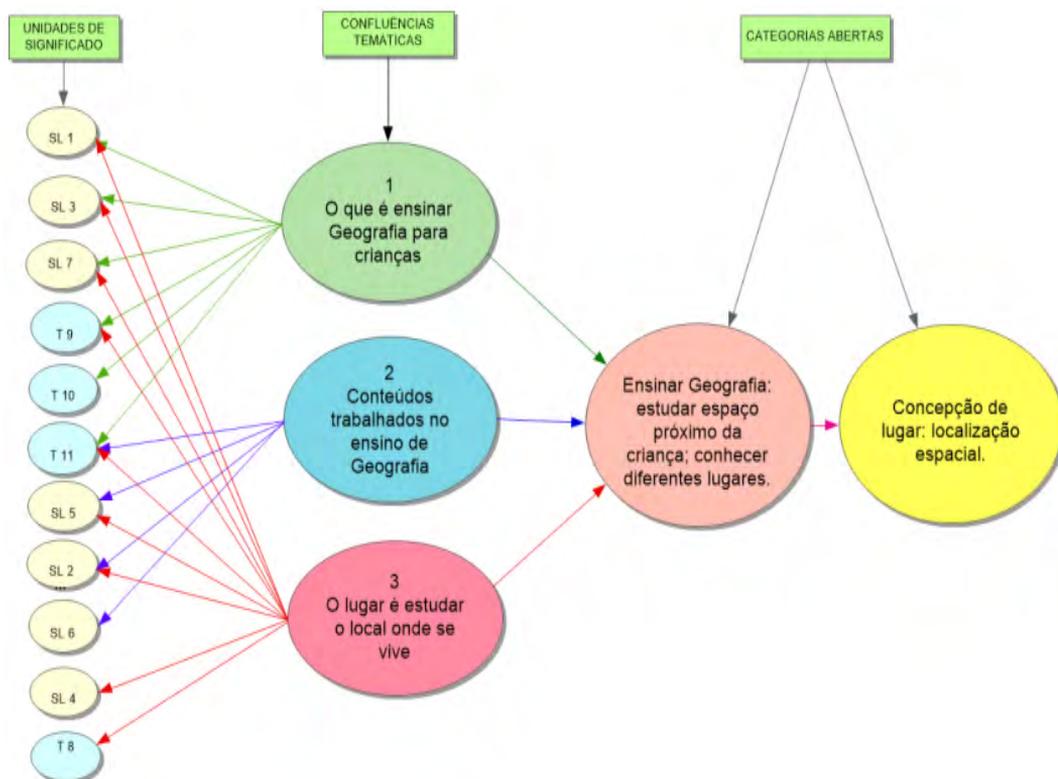
Fonte: Andrade (2015, p. 91)

Até então não trabalhamos com pressuposições antecipadas nem com hipóteses a ser comprovadas. Não buscamos olhar o fenômeno a partir de um referencial prévio ou de teorias preconcebidas. Buscamos olhar o que se mostra ao nosso olhar indagador e caminhamos em direção à análise, orientados pela questão diretriz da investigação, a consciência do conceito de lugar das professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental ao ensinar Geografia. Investimos na compreensão do fenômeno percebido. Nesse processo de análise, da *ideográfica* para *nomotética*, as convergências interpretadas foram tematizadas e categorizadas. As categorias obtidas, ou seja, as ideias abrangentes que expressaram as generalidades da concepção de lugar das professoras e de como tratam esse tema em suas aulas foram ainda articuladas em outras mais abrangentes, conduzindo às categorias abertas<sup>10</sup> e aproximando-se da essência. Nesse momento, constitui-se a estrutura da concepção de lugar dessas professoras ao ensinar Geografia para as crianças dos primeiros anos do Ensino Fundamental. As ideias que indicam sua concepção de lugar podem ser entendidas como: I – *Ensinar Geografia: estudar espaços próximos da criança e conhecer diferentes lugares*; II – *Lugar como localização espacial*. Elas refletem a consciência de lugar das professoras na experiência com o ensino de Geografia como podemos ver na figura 1.

Contextualizadas na realidade vivida, considerando principalmente a da escola e de seus alunos, a noção de lugar das professoras envolvidas na pesquisa em tela revela que estas enfrentam dificuldades para ensinar Geografia a partir dos conceitos estruturantes que definem a lógica dos conteúdos geográficos. Principalmente quando nos referimos ao conceito de lugar que deve fundamentar o desenvolvimento dos conteúdos de Geografia. Esses conteúdos são aqueles que, segundo os PCNs (1997, p. 116), abordam a paisagem local e o espaço vivido pelos alunos, devendo ser, portanto, o objeto de estudo ao longo dos dois primeiros ciclos dessa etapa de ensino.

A figura 1 expõe esse processo de análise fenomenológica evidenciando, inicialmente, o primeiro momento que é a análise ideográfica realizada para a busca das unidades de significado. Em seguida apresenta as convergências temáticas e, por fim, a elaboração das categorias abertas como resultado da análise nomotética, conforme foi caracterizado anteriormente na descrição desse processo de análise.

**Figura 1** - A noção de lugar das professoras ao ensinar geografia - Confluências temáticas e Categorias abertas



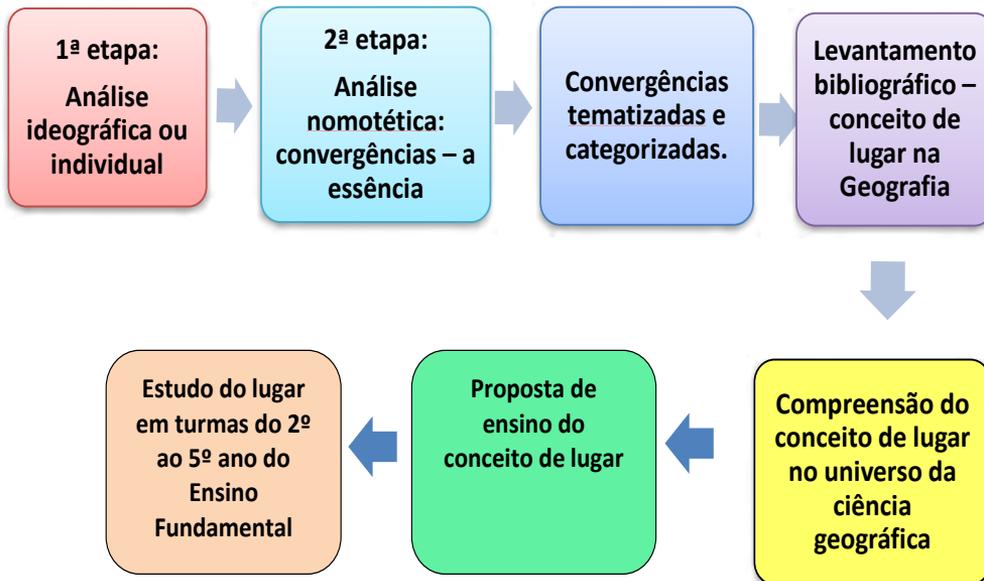
Unidades de Significado: **SL**-Professora Santa Lia; **T**- Professora Teresina

Fonte: Andrade (2015, p.93)

Ao ter conhecimento aprofundado da realidade pesquisada, do que pensam os sujeitos da pesquisa sobre o fenômeno que vivenciam e dos suportes teóricos que guiam a ação do pesquisador, pudemos formular hipóteses no decorrer da pesquisa e planejar intervenções que contribuíssem para o desenvolvimento de uma prática educacional, voltada para a construção de conhecimentos científicos.

Por meio desse caminho, representado na figura 2, empreendemos a investigação adotando uma atitude fenomenológica na ação didático/pedagógica; buscando o sentido e o significado do conceito de lugar no ensino da Geografia, para mediar atividades de ensino que nos levassem à construção do referido conceito na perspectiva desejada.

**Figura 2** - Da análise ideográfica à análise nomotética – caminho para a construção do conceito de lugar no ensino de Geografia dos Anos Iniciais



Fonte: Andrade (2015, p.45).

## Ensinar o conceito de lugar pela via da geografia fenomenológica

A escolha da proposta de ensino do conceito de lugar, na perspectiva da Geografia Humanista com enfoque fenomenológico justificou-se por acreditarmos que ela permitiria uma aproximação com o desenvolvimento da visão educacional de possibilitar “a emergência de uma sociedade-mundo composta por cidadãos protagonistas, conscientes e criticamente comprometidos com a construção de uma civilização planetária” como preconiza Morin (2009, p. 98). Buscamos, como fundamento o pensamento de Tuan (1983) para entender de que maneira as pessoas atribuem significado e organizam o espaço e o lugar. Esse autor aborda a experiência como um termo que abranje as diferentes maneiras, através das quais uma pessoa conhece e constrói a realidade; portanto destaca os conceitos de espaço e lugar como familiares de experiência comum. Nesse caso, o espaço é tomado no sentido do vivido, ou seja, o lugar tem por natureza o espaço, ele é um recorte que caracteriza a afetividade e a identidade pela experiência de vida.

O estudo do conceito de lugar possibilita, inicialmente, uma autoanálise, a consciência da própria identidade do aluno e do docente, a valorização das percepções que eles têm do lugar em que vivem. As relações singulares que esses sujeitos estabelecem com o lugar próximo “fazem parte do processo de construção de representações de imagens do mundo e do espaço geográfico” (BRASIL, 1997). Assim, para construir um mundo melhor se faz necessário partir da leitura do lugar como referência de identidade. Reconhecer a si e aos outros no espaço vivido é o primeiro passo para compreender outras identidades em diferentes escalas geográficas. O professor, por isso, procura mostrar de que maneira as pessoas atribuem significado e organizam as noções de espaço e lugar.

Em Geografia, isso não poderá ocorrer pelos moldes tradicionais, pois na visão de Frémont (apud HOLZER, 1992, p. 439), a Geografia que considera a superposição “entre os conceitos de região administrativa, física e econômica já não é suficiente” na contemporaneidade para se fazer ciência, tampouco para o ensino de Geografia que se desenvolve nos anos iniciais. Este ensino deve primar pela construção de uma aprendizagem significativa, reconhecendo-se, conforme esse autor, a necessidade de avançar no sentido de conhecer as relações dos homens com os lugares, pois os lugares são o objeto fundamental da Geografia. Como eles constituem a região, é preciso compreender que esta “não é um objeto com realidade em si, mas sim o reflexo do espaço vivido” (FRÉMONT apud HOLZER, 1992, p. 439). Portanto, pensar dessa forma significa compreender a subjetividade dos sujeitos em relação ao lugar, significa desvendar os significados que atribuem à paisagem em que vivem e constroem.

Nessa experiência é importante que o professor, como mediador do processo de compreensão, consiga perceber a si mesmo e o outro, seja a criança que educa, a sociedade em que vive e as relações que se estabelecem entre eles e o espaço. Trata-se, assim, de uma educação que se preocupa com um ensino voltado para a descrição de como os estudantes percebem, estruturam, avaliam e representam o espaço em que vivem. Por meio de intervenções pedagógicas que permitam essa descrição, será possível realizar com as crianças atividades mais complexas de análise do espaço geográfico.

Como desenvolver uma metodologia de ensino a partir da abordagem fenomenológica para alunos de Geografia dos primeiros anos do En-

sino Fundamental? Esta foi a questão norteadora que deu corpo à pesquisa empreendida, em que buscamos práticas educativas que possibilitassem a formação de educandos conscientes, valorizando aspectos relacionados à percepção dos fenômenos, à intencionalidade do sujeito; às atitudes frente ao mundo; à visão de mundo que externam e as relações afetivas que se desenvolvem na relação com o espaço vivido. O que envolve considerar além dos aspectos objetivos, a subjetividade do ser em relação à realidade que estuda, sem a qual não é possível saber com quem estamos lidando.

Segundo Martins (1992), o ponto central do método fenomenológico está na descrição da estrutura total da experiência vivida, dos significados que a experiência tem para os sujeitos que a vivenciam; “forma de ir às coisas mesmas”. A fenomenologia preocupa-se com a compreensão do fenômeno, não com a sua explicação ou análise.

Dessa forma, mediamos pedagogicamente o estudo do lugar, segundo referenciais teórico/metodológicos e ontológicos dessa corrente. O significado de lugar como espaço vivido, como um espaço que se traduz em “experiência contínua, egocêntrica e social, um espaço de movimento e um espaço-tempo vivido, uma categoria que não se reduz ao espaço cartesiano ou euclidiano, mas se refere ao afetivo, ao mágico, ao imaginário” (HOLZER, 1992, p. 439).

Acompanhamos a preparação e o desenvolvimento de sequências didáticas com os educandos, alunos de cada professora envolvida na pesquisa, sobre a construção do referido conceito. Realizamos ainda a análise da relação do conceito de lugar com a compreensão da noção geográfica de espaço, buscando sempre valorizar os conhecimentos que faziam parte das conotações espaciais dos estudantes. Tudo isso foi desenvolvido por meio de atividades de campo, leitura e interpretação de poemas, músicas e imagens, incorporando concepções de lugar mais aceitas pelo pensamento geográfico contemporâneo. Ao final, os alunos foram orientados a produzir textos e desenhos que expressassem o conceito de lugar que estávamos trabalhando.

Assim, nos interessamos em analisar como o lugar era percebido pelos alunos, no seu contexto de vivência, e como era utilizado por eles na aprendizagem da Geografia. Pretendemos então atuar em colaboração com as professoras no desenvolvimento das intervenções, de forma a oportunizar às crianças a construção desse conceito.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Entendemos que educar é um processo complexo, árduo, a exigir de nós o necessário preparo teórico/epistemológico para lidar com os desafios de ensinar conhecimentos científicos da Geografia, propondo situações educativas significativas que levem em consideração as condições experienciais do aprendiz desde o começo da educação básica. Isso nos faz concordar com o pensamento de Kaecher (2007), quando afirma que fazer algo “diferente” nem sempre implica trabalhar mais, mas sim trabalhar diferente. Foi o que nos propomos no desenvolvimento da nossa pesquisa de mestrado em Geografia que ora apresentamos.

Tendo em vista que este artigo tem como objetivo relatar o delineamento metodológico da nossa investigação, descrevemos as atividades que desenvolvemos com as professoras colaboradoras do trabalho. Tais atividades foram inspiradas em referenciais fenomenológicos com apoio nos trabalhos metodológicos de cunho qualitativo que enfatizam o binômio pesquisa/ação; neste caso, trata-se da Pesquisa/ação de inspiração fenomenológico-hermenêutica, ou prático/colaborativa. Essa opção metodológica foi estabelecida por seu potencial formativo, ao procurar compreender e cooperar com o processo ensino/aprendizagem no trabalho docente.

Esse modelo investigativo possibilitou compreender as dificuldades relacionadas pelas professoras sobre a carência dos fundamentos teórico/metodológicos da Geografia Escolar, decorrentes sobretudo de razões formativas, uma vez que eram graduadas em Pedagogia e não em Geografia, ainda que no Curso de Pedagogia tenham cursado a metodologia dessa área de ensino. Essa carência ficou evidente nos depoimentos escritos e nas entrevistas concedidas durante o planejamento das intervenções didáticas realizadas nas turmas em que elas lecionavam Geografia.

Com base no método aperfeiçoado por Merleau-Ponty, procuramos construir o conceito de lugar, assumindo junto aos partícipes uma atitude fenomenológica. Nesse sentido, organizamos um conjunto de atividades sobre esse conceito em articulação com os conteúdos de Geografia da programação escolar. Dessa forma, procuramos compreender como as professoras Santa Lia e Teresina conceituavam o espaço experienciado no cotidiano e como isso repercutia nas crianças. Em concordância com Machado (2010), acreditávamos que, obtendo as percepções dos alunos, poderíamos elaborar

situações didáticas que valorizassem o modo de a criança *ser e estar* no lugar.

Propomos aqui a pesquisa-ação prático/colaborativa, de cunho interpretativo, como uma alternativa metodológica que corrobora com nosso entendimento de que se faz necessário compreender a complexidade real dos fenômenos educativos, e, para isso, é imprescindível chegar aos significados, ter acesso ao mundo conceitual dos indivíduos. Isto porque trata-se de um modelo metodológico de investigação que observa as peculiaridades dos fenômenos que são objeto de estudo; considera a natureza dos problemas estudados como determinantes das características das proposições dos processos, das técnicas e dos instrumentos metodológicos utilizados.

## NOTAS

<sup>1</sup> Pesquisa de Doutorado intitulada “Uma análise da produção acadêmica sobre os usos da pesquisa-ação em processos de inclusão escolar: entre o agir comunicativo e o agir estratégico” (ALMEIDA, 2010).

<sup>2</sup> Desroche (2006) propõe uma classificação para a pesquisa-ação em função dos seguintes tipos: pesquisa de explicação ou pesquisa-sobre (uma pesquisa sobre a ação, mas sem ação); pesquisa de aplicação ou pesquisa para (pesquisa em que o ator é quem dispõe, mas o autor é que propõe) e pesquisa de implicação ou pesquisador (uma pesquisa quando há implicação dos pesquisadores na ação dos atores, quer por implicação dos atores na pesquisa dos pesquisadores). Tripp (2005) propõe cinco modalidades para a pesquisa-ação: pesquisa-ação técnica; pesquisa-ação prática; pesquisa-ação política; pesquisa-ação socialmente crítica e pesquisa-ação emancipatória.

Shirley Grundy trata-se de uma obra da pesquisadora disponível em inglês e espanhol, entretanto, não comercializada no Brasil, a qual a autora não teve acesso direto.

<sup>3</sup> Descrição - em fenomenologia é um caminho de aproximação do que se dá, da maneira que se dá e tal como se dá; ou seja, refere-se ao percebido do fenômeno, pressupõe alcançar sua essência

<sup>4</sup> Interpretação - trabalho do pensamento que consiste em decifrar o sentido aparente, em desdobrar os sinais de significação implicados na significação literal ... há interpretação onde houver sentido múltiplo e é na interpretação que a pluralidade de sentidos se torna manifesta”. (MASINI, 2006, p. 63).

<sup>5</sup> Categorias abertas, pois não definem a estrutura do ser por categorias, mas revelam as categorias articuladas no processo de investigação mediante as análises ideográfica e nomotética, abrindo-se ao trabalho hermenêutico, revelando possíveis horizontes de compreensões em movimento de vir a ser (BICUDO, 2011, p. 66).

<sup>6</sup> Concordando com Bicudo (2011, p. 48) no entendimento do discurso “como a articulação de sentidos e significados expressos de modo inteligível. Esse entendimento é embasado em Heidegger (1988), que o explicita na obra *Ser e Tempo*.

<sup>7</sup> Segundo Kluth (2011, p. 80), “o ter significação e o ser significação geram tensão que se anuncia no movimento entre linguagem falada e linguagem falante. Por ser a linguagem significação é que podemos tomá-la como sendo a matéria primeira da análise em pesquisa qualitativa fenomenológica, constituindo o pré-reflexivo da pesquisa.

<sup>8</sup> Técnica usual e comum para realizar a redução fenomenológica (MARTINS, 1992).

<sup>9</sup> Termo que vem de nomos, que diz da construção de leis e de seu uso. Nas ciências empíricas se refere à normatividade ou às generalizações decorrentes do tratamento de dados fatuais que são tomados como princípios, operando como lei (BICUDO, 2011, p. 58).

<sup>10</sup> “Categorias abertas” - assim chamadas por Kluth (apud BICUDO, 2011, p. 66) -, pois não definem a estrutura do ser por categorias, mas revelam as categorias articuladas no processo de investigação mediante as análises ideográfica e nomotética, abrindo-se ao trabalho hermenêutico, revelando possíveis horizontes de compreensão do movimento de vir a ser.

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, M. Lima de. De que pesquisa-ação estamos falando? Uma análise da produção acadêmica sobre os usos da pesquisa-ação em processos de inclusão escolar. **Revista FACVV**, Vila Velha, n. 4, p. 90-99, jan./jun. 2010.

ANDRADE, M.S.P.S. **A educação geográfica com crianças nos anos iniciais do ensino fundamental: as bases conceituais humanistas**

**no estudo do lugar** Dissertação de Mestrado. UFPI. 2015.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: língua portuguesa**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BICUDO, M. A. V. **Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica**. São Paulo: Cortez, 2011.

DINIZ-PEREIRA, J. E. A pesquisa dos Educadores como estratégia para a construção de modelos críticos de formação docente. In DINIZ-PEREIRA, J. E. e ZEICHNER, K.M.(Orgs.): **A pesquisa na formação e no trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

FRANCO, M. A. S. e LISITA, V. M. S. de S. Pesquisa-ação: limites e possibilidades na formação docente. In: PIMENTA, S. G. e FRANCO, M. A. S. (orgs). **Pesquisa em educação: possibilidades investigativas/formativas da pesquisa-ação. 2** ed. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

FLICKINGER, H-G. **Gadamer e a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

HOLZER, W. **O conceito de lugar na Geografia Cultural Humanística: uma contribuição para a Geografia Contemporânea**. GEOgrafia - Ano -V N°10 – 2003

IBIAPINA, I. M. L. de M. **Formação de professores: texto & contexto**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

KAERCHER, N. A. **Se a geografia escolar é um pastel de vento o come a geografia crítica**. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

KEMMIS, S.; WILKINSON, M. A pesquisa-ação participativa e o estudo da prática. In

KLUTH, V. S. **Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica**. In: Bicudo, M. A. V. São Paulo: Cortez, 2011.

MACHADO. M. M.. **Merleau-ponty & a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

MASINI, E. S. Enfoque fenomenológico da pesquisa em educação. In: Fazenda, I. (Org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 2003.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da Percepção**. Trad. Carlos Alberto Ribeiro de Moura. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MERLEAU-PONTY, M. **O homem e a comunicação: a prosa do mundo**. Trad. Celina Luz. Rio de Janeiro: Bloch, 1974.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs). **Professor reflexivo no Brasil – gênese e crítica do conceito**. São Paulo: Cortez, 2002.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib. OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino (orgs.). Geografia em Perspectiva: ensino e pesquisa. São Paulo: Contexto, 2002.

RICOEUR, P. **Na escola da fenomenologia**. Trad. Ephraim Ferreira Alves. Patrópolis, RJ: Vozes, 2009.

SÁNCHEZ GAMBOA, S. **Pesquisa em educação: métodos e epistemologias**. Chapecó: Argos, 2012.

SCHUTZ, A. **Sobre fenomenologia e relações sociais**. Trad. Raquel Weiss. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

THIOLLENT. Michel, 1947. **Metodologia da pesquisa-ação**/ Michel Thiollent. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação: a prática reflexiva. São Paulo: Atlas, 1987. \_\_\_\_\_. **A pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2002.

TUAN, Yi-FU. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**; tradução de Livia de Oliveira. – São Paulo: DIFEL, 1983.

TUAN, Yi-FU. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**; tradução de Livia de Oliveira. – São Paulo/ Rio de Janeiro: DIFEL, 1980.



---

# ***O conteúdo de migração no livro didático de Geografia do Ensino Médio***

*Patrícia Maria de Deus Leão  
Josélia Saraiva e Silva*

## **INTRODUÇÃO**

O livro didático tem uma importância singular no contexto escolar brasileiro por ser um dos principais e muitas vezes o único recurso didático utilizado pelos(as) professores(as) da Educação Básica. Desta forma, a maneira como estes utilizam o livro em sua prática docente influencia na abordagem e na compreensão dos conteúdos. Na compreensão de autores como Castellar e Vilhena (2010, p.137) o professor deveria ter este recurso como fonte de pesquisa, buscando ampliar o conhecimento, pois o seu uso excessivo pode provocar uma certa dificuldade por parte do professor em relacionar o conteúdo sistematizado pelo livro com a realidade dos(as) alunos(as). É função da Geografia no contexto escolar contribuir para a formação de cidadãos críticos, para que compreendam as relações socioespaciais nas diferentes escalas, entendendo sua realidade, seu espaço de vivência (CAVALCANTI,2002). Desse modo as práticas do professor relacionadas ao livro didático e aos conteúdos de Geografia na Educação Básica devem se voltar para este objetivo.

O processo migratório faz parte do cotidiano dos jovens das escolas públicas que, muitas vezes, o visualizam como única forma de crescimento educacional e profissional. Portanto, a forma como este conteúdo vem abordado nos livros didático e a prática docente a ele relacionada são importantes para

que o aluno compreenda a complexidade desse processo. Buscando refletir sobre essa problemática, realizamos uma pesquisa no município de Campo Maior, um dos municípios piauienses onde o processo migratório tem índices muito elevados (IBGE, 2014). De modo específico queremos contribuir para a compreensão da seguinte indagação: existe alguma relação entre o conteúdo de migração abordado nas aulas de Geografia do município e o contexto social dos(as) alunos(as)? Acreditávamos, inicialmente, que as ações pedagógicas dos professores, muito voltadas aos livros didáticos, não levariam em consideração a experiência vivenciada pelos alunos, desvinculando, assim, o conteúdo de migração do cotidiano dos jovens.

Nesta perspectiva, analisaremos o conteúdo de migração abordado pelo livro didático e pelos professores do Ensino Médio da rede estadual de ensino do município de Campo Maior-PI, relacionando esta forma de abordagem com a realidade vivenciada pelos(as) alunos(as). De forma mais específica, buscamos compreender a importância do livro didático no contexto escolar; Verificar como o conteúdo de migração é abordado pelo o livro utilizado pelos alunos do Ensino Médio da rede estadual de ensino do município de Campo Maior-PI e conhecer a relação entre a prática docente realizada pelos professores de Geografia e o livro didático.

O campo de pesquisa consistiu em nove escolas estaduais do município de Campo Maior que ofertam o Ensino Médio, sendo oito escolas na zona urbana e uma escola na zona rural. Este é o número total das escolas de Ensino Médio, portanto, trabalhou-se com o universo e não com uma amostragem dessas escolas. Na coleta de dados foram utilizados os seguintes procedimentos de pesquisa: levantamento bibliográfico, necessário para a construção do referencial teórico trabalhado na pesquisa. De acordo com Moroz e Gianfaldoni (2006), este procedimento consiste no conjunto de obras que são importantes e afins ao objeto pesquisado. Este referencial formou-se por meio de Cavalcanti (2002; 2013), Callai (2013), Silva (1996), Rua (1993), Tonini (2002), entre outros autores.

A análise documental foi utilizada para verificar a presença do conteúdo de migração no livro didático. Segundo Gil (1999), esta pesquisa permite a explorações dessas fontes. Assinale-se que tal verificação foi realizada no livro didático de Geografia adotado no ano de 2014 pelas escolas pesquisadas.

A entrevista semiestruturada contemplou os oito docentes que lecionam a disciplina de Geografia nestas unidades de ensino no intuito de conhecer

a prática pedagógica dos(as) professores(as) e como estes compreendem o conteúdo de migração.

### **O livro didático de Geografia no Ensino Médio**

O livro didático é um dos principais recursos utilizados nas escolas do País. Este recurso didático foi introduzido nas escolas brasileiras ainda no século XIX, tornando-se uma das mais importantes fontes de pesquisa e subsídio para o professor da educação básica que, muitas vezes, veem o livro didático como único recurso disponível para o exercício da prática docente. Pina (2009) ressalta que a má-formação dos(as) professores(as) favoreceu a difusão do livro didático no século XIX, consolidando-se como a principal base para a prática docente. Desta forma, o livro didático sempre teve um papel relevante no contexto escolar brasileiro.

Sobre isso, Silva acrescenta que:

O livro didático é uma tradição tão forte dentro da educação brasileira que o seu acolhimento independe da vontade e da decisão dos professores. Sustentam essa tradição o olhar saudosista dos pais, a organização escolar como um todo, o marketing das editoras e o próprio imaginário que orienta as decisões pedagógicas do educador (1996, p. 8).

O livro didático, nesta visão, sempre teve um papel significativo no contexto escolar, talvez por este instrumento ser o mais acessível aos alunos e professores. Assim, os planejamentos, os conteúdos e a própria forma de o professor exercer a docência fica vinculada a este recurso. Cavalcanti (2013) ressalta que, atualmente, em Geografia, o livro didático ainda é muito utilizado na organização e escolha dos conteúdos e para orientar a prática docente. Neste sentido, Callai acrescenta que o livro didático é uma ferramenta importante na sala de aula, pois, às vezes, é o único material disponível e acessível aos alunos; além de trazer informações é “uma possibilidade para democratizar o acesso ao conhecimento” (2013, p. 42). A questão é como os professores estão trabalhando estes conteúdos em sala de aula.

O acesso ao conhecimento por meio do livro didático é importante para muitos alunos que não têm acesso a outras fontes; portanto, o professor deve saber utilizar este recurso sem, no entanto, restringir-se a ele.

Callai (2013) enfatiza também a forma como os conteúdos de Geografia são apresentados pelos livros didáticos, haja vista que estes conteúdos não podem ser vistos como acabados e prontos; é preciso ter um olhar crítico, fazer uma reflexão, visualizar e questionar a forma como estes são expostos.

Ainda sobre este assunto, Tonini ressalta que “[...] o livro didático de Geografia como um programa curricular [...] põe em ação um sentido de ensinar/aprender sobre o mundo. Eles disseminam uma produção de sentidos, corporificam uma relação entre saber, poder e identidade” (2002, p. 119). Estes livros, através dos conteúdos, trazem uma visão de mundo, de cultura, que deve ser visualizada pelo professor.

Considerando especificamente o conteúdo de migração, Rua (1993) salienta que este é muito presente nos livros didáticos relacionando os movimentos migratórios ao processo de ocupação, sem muito destacar a presença humana anterior, como se este processo houvesse ocorrido em áreas desocupadas e sem conflitos que levassem, por exemplo, a transformações identitárias, econômicas e sociais.

Para Ventura (2011), apesar de o conteúdo de migração estar presente no livro didático, este não vem totalmente contemplado e abrangente, necessitando que o professor procure outras fontes de pesquisa para que a aprendizagem seja significativa.

Para Rua é importante mostrar que:

A migração de grandes contingentes populacionais, especialmente quando acompanhada por uma maior inserção na economia de mercado, é, pois, um processo de transformação social, e não só para os que se deslocam, mas também para os ocupantes anteriores a área de chegada (1993, p. 192).

A forma como o professor explora o conteúdo, levando o aluno a pensar, a refletir sobre o processo migratório é de suma importância para que o aluno compreenda a complexidade deste processo. Assim, mesmo que o livro didático não traga a complexidade existente neste conteúdo, a prática pedagógica do professor deve levar à discussão sobre as transformações sociais existentes neste processo, como as contradições que impulsionam e permeiam esta mobilidade populacional em um processo mais amplo. Conforme Vieira (2004), este conhecimento é uma ferramenta relevante de conscienci-

zação sobre a realidade espacial dos alunos.

Considerando a importância do livro didático no ensino, o governo federal disponibiliza este recurso para os alunos da educação básica. Convém assinalar que os discentes das escolas estaduais do Ensino Médio do município de Campo Maior-PI são contemplados com este recurso. Na execução desta pesquisa, buscamos conhecer os livros de Geografia que estavam sendo utilizados nas turmas da 1<sup>o</sup> série do Ensino Médio nas escolas estaduais de Campo Maior-PI. Realizamos no item a seguir uma análise desses livros didáticos.

### **O livro didático de Geografia nas escolas estaduais do Ensino Médio de Campo Maior (PI)**

No período de realização da pesquisa (2014-2015), as escolas do Ensino Médio em Campo Maior participantes da pesquisa estavam utilizando o livro intitulado *Fronteiras da Globalização*, dos autores Lúcia Marino Alves e Tércio Barbosa Rigolin, da editora Ática. Este livro está estruturado em 25 capítulos agrupados em sete unidades didáticas, sendo indicado para a 1<sup>a</sup> série do Ensino Médio.

Ressaltamos que este título faz parte do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Gerenciado pelo Ministério da Educação esse programa promove a avaliação dos livros didáticos, obedecendo a critérios e princípios estabelecidos no âmbito do Ministério visando promover o processo de ensino/aprendizagem.

Desta forma, o objetivo principal do Programa Nacional do Livro Didático é:

Oferecer aos alunos e professores das escolas públicas brasileiras obras que foram analisadas e selecionadas, considerando-se a correção dos conceitos e informações básicas, sua atualidade, sua pertinência e adequação no trato dos temas de cada componente curricular em análise – no nosso caso, a Geografia –, e a inserção dos fundamentos necessários para a formação de cidadãos, em um mundo diverso, complexo e multi-dimensional (BRASIL, 2011, p. 7).

Este programa visa subsidiar os professores e pedagogos na escolha dos livros didáticos que serão utilizados em sala de aula no decorrer de três anos consecutivos. O PNLD, através de diferentes instituições profissionais da edu-

cação e da área específica de cada disciplina, avalia e produz o Guia do Livro Didático, o qual é colocado à disposição das escolas e o professor escolhe entre estes livros o que melhor se adequa ao seu contexto educacional.

De acordo com esse Guia, no livro *Fronteiras da Globalização*, escolhido pelos professores de Campo Maior, “apresentam-se as noções gerais e os conceitos básicos da Ciência Geográfica e da Cartografia; tratam-se dos principais temas físicos, humanos e geopolíticos da Geografia, finalizando com tópicos sobre a questão ambiental” (BRASIL, 2011, p. 36). Corroborando com esses temas, o livro tem um capítulo dedicado ao conteúdo de migração, intitulado “A pobreza no mundo e as migrações internacionais”, fazendo parte da unidade 5 – O espaço humanizado: população e urbanização –, como podemos observar no quadro a seguir.

**Quadro 1** - Sumário do livro “Fronteiras da Globalização”

<b>Unidade 1: A evolução da Ciência Geográfica e os principais conceitos da Geografia.</b>
Capítulo 1: O conhecimento geográfico: importância e breve histórico
Capítulo 2: Lugar, paisagem e espaço geográfico.
Capítulo 3: O Estado – Nação – fronteiras, território e territorialidade.
<b>Unidade 2: O Espaço Geográfico: localização, tempo e representação.</b>
Capítulo 4: A localização no espaço geográfico.
Capítulo 5: A medida do tempo no espaço geográfico.
Capítulo 6: A representação do espaço geográfico: a construção de mapas.
Capítulo 7: A representação do espaço geográfico: linguagem cartográfica e leitura de mapas.
<b>Unidade 3: O espaço natural: a dinâmica da natureza.</b>
Capítulo 8: A evolução geológica da Terra.
Capítulo 9: Estrutura geológica e as formas de relevo da Terra.
Capítulo 10: Agentes formadores e modeladores do relevo terrestre.
<b>Unidade 4: O Espaço Natural: paisagens naturais do mundo.</b>

Capítulo 11: O tempo meteorológico e os elementos do clima.
Capítulo 12: Fatores do clima e tipos climáticos.
Capítulo 13: Os grandes biomas terrestres – regiões temperadas e frias.
Capítulo 14: Os grandes biomas terrestres – biomas tropicais, montanhas e desertos.
<b>Unidade 5: O Espaço Humanizado: população e urbanização.</b>
Capítulo 15: a população da Terra: fatores do crescimento e teorias demográficas.
Capítulo 16: A população mundial e suas diversidades.
Capítulo 17: A população no mundo e as migrações internacionais.
Capítulo 18: O processo de urbanização.
<b>Unidade 6: O Espaço Humanizado: estado – nação – território e conflitos.</b>
Capítulo 19: A disputa pelo território: nacionalismo, separatismo e minorias étnicas.
Capítulo 20: Terrorismo, religião e soberania.
Capítulo 21: Oriente Médio: uma região rica e sem paz.
<b>Unidade 7: O Espaço modificado: a questão ambiental.</b>
Capítulo 22: A poluição do ar atmosférico e as mudanças climáticas.
Capítulo 23: Água: o mau uso e a poluição podem levar à escassez.
Capítulo 24: Erosão e contaminação dos solos.
Capítulo 25: Desenvolvimento sustentável: um desafio global.

Fonte: Adaptado Almeida e Rigolin (2010).

Este capítulo sobre o processo migratório enfatiza os fluxos populacionais internacionais. Embora traga o conceito de migração com linguagem clara e de fácil compreensão, bem como os motivos que levam as pessoas a migrarem, o capítulo ressalta apenas três causas: as econômicas, as religiosas e as políticas. No aspecto econômico, é discutido principalmente o processo migratório entre os países subdesenvolvidos e desenvolvidos, destacando a “fuga de cérebros” e o crescimento da migração feminina. No entanto, este

livro poderia apresentar o conteúdo de migração de forma mais ampla, trazendo as transformações espaciais nas áreas de expulsão e de atração de migrantes, além de explorar este processo no contexto brasileiro. Logo, este livro não apresenta referências sobre o processo migratório interno no Brasil. O livro traz, ainda, atividades de forma dinâmica, com figuras, gráficos, tabelas, mapas e textos informativos. Estes recursos são importantes para a melhor compreensão do aluno sobre o conteúdo. No entanto, há uma necessidade de o professor relacionar estes recursos à realidade da escola e do meio social em que se encontra o aluno.

Pina (2009) afirma que o livro é um recurso didático importante, mas não deve ser visto como o único meio de pesquisa na sala de aula, pois o aluno deve procurar outras formas de ampliar o seu conhecimento. Corroborando com essa ideia, Lajolo (1996) argumenta que o livro didático necessita ser adaptado à realidade do contexto escolar e o professor tem um papel importante neste processo, pois deve buscar a melhor forma de trabalhar os conteúdos, planejando a maneira mais adequada de como utilizar este livro, visualizando este recurso como auxiliar no processo de ensino/aprendizagem.

Na visão de Silva, “os livros didáticos apresentam limitações pedagógicas, pois são elaborados para serem utilizados em escala nacional, deixando de focar as especificidades regionais e ou locais” (2004, p. 2). Assim, o professor deve buscar adequar este conteúdo à realidade da escola e tentar explorar o cotidiano dos alunos, relacionando os aspectos locais ao global, de forma que este aprendizado tenha relevância para o aluno.

Por outro lado, mesmo o livro didático se apresentando como um importante recurso no decorrer da sala de aula, a forma como o professor trabalha é relevante para atribuir significado aos conteúdos explorados nestes livros. A prática docente é essencial para o aluno compreender a complexidade do processo migratório. Compreendemos a prática docente como prática social sendo, portanto, importante conhecermos como os professores do município de Campo Maior utilizam o livro didático no decorrer da sua prática docente.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Conforme mencionamos na parte introdutória deste trabalho, realizamos entrevista com oito professores de Geografia do Ensino Médio que trabalham nas escolas estaduais do município de Campo Maior-PI. Este município

conta com nove escolas estaduais de Ensino Médio, oito situadas em sua área urbana e apenas uma escola na área rural.

As entrevistas foram essenciais para conhecermos um pouco sobre a formação profissional desses professores, suas práticas docentes e a relevância do conteúdo de migração no currículo escolar desenvolvido por eles em sala de aula. As entrevistas incluíam perguntas abertas e fechadas. A análise dos resultados foi realizada seguindo a técnica de análise categorial de conteúdo (BARDIN, 1979).

A análise de conteúdo corresponde a um conjunto de técnicas de análise das comunicações cujo objetivo principal é a apreensão do conteúdo das mensagens. A técnica de categorização visa classificar por diferenciação os elementos constitutivos dessas comunicações e, posteriormente, por reagrupamento segundo o gênero, de acordo com critérios previamente definidos. Este processo é estruturalista e abrange duas etapas: o inventário, que envolve o levantamento dos elementos e a classificação, que permite o agrupamento e a distribuição dos elementos, buscando uma organização intrínseca a estas mensagens (BARDIN, 1979).

### **Descrição da prática docente realizada pelos professores de Geografia**

Questionamos os professores sobre a sua prática docente, como esta ocorre, os recursos didáticos mais utilizados, a relação desses professores com os diversos conteúdos trabalhados pela disciplina de Geografia e principalmente com o conteúdo de migração.

Nas respostas sobre como costumam ministrar suas aulas, identificamos duas formas: uma na qual as aulas são baseadas na exposição do conteúdo e outra sob a forma de resolução de questões determinadas. Essas formas foram categorizadas como *aula expositiva*. As respostas de dois professores se enquadraram nessa categoria. Os outros seis professores relataram que as aulas são dinâmicas, as quais foram categorizadas como *aula diferenciada*. Sobre a categoria *aula expositiva*, os professores fizeram as seguintes colocações.

**Eu utilizo bastante o livro didático**, mas só para algumas atividades e algumas questões, às vezes, resumo que a gente perde, **mas ela é mais explicativa mesmo, eu explico primeiro o conteúdo do capítulo**

**do livro didático, faço logo uma explanação, às vezes exijo um resumo**, peço um resumo para poder eles ler, **e uma atividade que a gente elabora**, não as atividades do livro, não aproveito porque as questões do livro, são às vezes, eu acho meio, não explora tanto assim algumas coisas que acho que eles mereciam aprender, precisariam aprender (Professor Marcos, 49 anos, grifo nosso).

Conversa informal, diagnóstico sobre o conhecimento prévio dos alunos, aula expositiva e às vezes data show (Professora Verônica, 56 anos).

Ao analisar o depoimento dos professores é possível observar que todos trabalham, principalmente, explicando o texto; e, posterior a esta etapa, aplicam uma atividade que geralmente são exercícios de fixação.

Denominamos essas respostas de *aula expositiva* em observação a caracterização feita por Libâneo (1992) para o que ele designa como aula expositiva. Segundo este autor essa aula é caracterizada pelo fato de os conhecimentos, habilidades e tarefas serem apresentadas, explanadas pelo professor. O aluno é receptivo, embora não seja totalmente passivo. E acrescenta que esta traz limitações pedagógicas, como o uso exagerado do livro didático; o professor apenas expõe o conteúdo, sem considerar os conhecimentos prévios dos alunos nem refletir sua prática.

Corroborando esta visão, Zabala (1998) enfatiza que esta prática leva o aluno a reproduzir o conhecimento da forma como o professor o expõe, sem questionar, refletir, analisar. Isto é, a forma como o professor desenvolve sua prática em sala de aula define como este conhecimento vai ser apreendido pelos alunos.

Na segunda categoria, nomeada como *aulas diferenciadas*, classificamos as respostas que se referiam, além da explanação do conteúdo, ao trabalho com projeto, com a pesquisa, com a comparação entre fatos, correspondendo a maneiras de promover uma maior participação dos alunos, contribuindo para a construção do seu conhecimento. Vejamos alguns relatos.

Bom, em busca de, a maioria das vezes eu utilizo o livro didático, trabalho com maquete, filme, slides para eles, procuro também fazer com que eles leiam e façam resumo dos conteúdos, e outra coisa que a gente trabalha muito, tentando sempre um projeto educacional, graças a Deus, a nossa escola está focando mais a visão projeto pedagógico, então sempre, um mês ou outro, nós estamos trabalhando projetos, a vivência do conteúdo do aluno para o dia a dia, a utilidade desse nosso conteúdo intercalando com a vivência deles (Professora Mônica, 39 anos).

Os alunos sempre dizque eu gosto de mudar, não é só esse negócio de

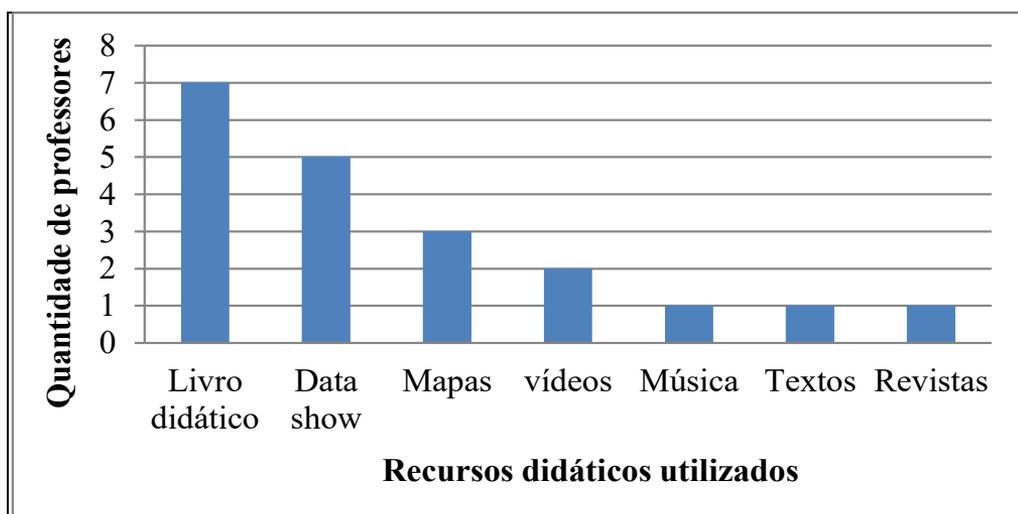
ler livro, essas coisas não, a gente traz mais para a realidade deles, então é aulas pesquisadas também, diálogo entre eles, debate entre eles e também tem as microaulas, que são os seminários deles, é muito participativa as aulas deles (Professora Luna, 40 anos).

Com leitura, análise de mapa, fotos e sempre relacionando os fatos com os fatos atuais, da nossa realidade (Professora Bárbara, 39 anos).

Segundo Libâneo (1992), as aulas precisam ser dinâmicas, o professor necessita diversificar a aula, através de trabalhos em grupo, pesquisa, depoimentos, leituras de gráficos, mapas, trabalhos de campo, para dar mais significado aos conteúdos e superar a rotina da sala de aula.

Questionados sobre os recursos didáticos mais utilizados em sala de aula, os professores mencionaram o livro didático como principal recurso utilizado nas escolas. Outros recursos didáticos, como música, revistas, vídeo, também foram citados pelos professores. Conforme Silva (2011), estes são recursos didáticos não convencionais; ou seja, aqueles cuja produção não foi pensada para atender necessidades do sistema educacional. O gráfico 1, a seguir, apresenta os recursos didáticos citados por estes professores.

**Gráfico 1** - Relação dos recursos didáticos utilizados pelos professores pesquisados



Fonte: Leão (2014). Pesquisa direta.

Ao analisar o Gráfico 1, é possível perceber que o livro didático era utilizado por sete professores pesquisados, o Datashow por cinco professores,

os mapas por apenas três, os vídeos por dois desses professores, e a música, os textos e revistas são explorados por apenas um professor. Como observamos, a presença do livro didático ainda é muito forte, porém a presença de outros recursos indica a possibilidade de realização de outras metodologias.

Para Cavalcanti (2013), os professores já estão começando a visualizar estas práticas como importantes para a aprendizagem dos alunos; desta maneira estão buscando outras formas de trabalhar os conteúdos no ensino de Geografia, no sentido de atribuir mais significado a esses conteúdos para os alunos.

Em relação aos conteúdos trabalhados pelos professores, questionamos em que parte do currículo da Educação Básica os docentes inseriam o conteúdo de migração. As respostas dadas pelos professores demonstram que estes seguem o currículo adotado pela Rede Estadual de Ensino, através da Matriz Disciplinar do Ensino Médio, que traz o conteúdo de migração na 1º série, - fato que ocorre também no livro didático adotado pelas escolas pesquisadas. Como podemos observar nas respostas a seguir.

Quando vai trabalhar esta parte de humana, urbanização, população, a gente fala esta parte de migração, a gente traz também um pouco a nossa realidade também, no 1º ano a gente trabalhar a nível geral, mas eu sempre cito exemplo aqui de Campo Maior, as pessoas que vão para Teresina passar o dia estudando ou trabalhando, não deixa de ser uma migração, volta no final da tarde (Professor José, 42 anos).

No 1º ano e 3º ano, quando a gente está estudando principalmente sobre a questão da população (Professora Bárbara, 49 anos).

1º e 3º ano, tem uma parte no livro que a gente aborda migração (Professora Marina, 44 anos).

No 1º ano na parte de geografia humana e no 3º ano, que também trata as questões do Brasil com relação às movimentações das migrações internas e externas no Brasil (Professor Marcos, 49 anos).

Observamos nesses fatos e respostas dos professores que o livro didático tem uma influência significativa no currículo escolar, isso se deve, principalmente, por este recurso didático ser o mais utilizado em sala de aula, como colocado anteriormente.

Sobre o conteúdo os professores ainda mencionaram:

Essa parte de migração eu falo mais dos italianos, europeus, eu entro mais na parte da história mesmo, que foram eles né, que na primeira

parte dos escravos que não eram assalariados, depois vieram os italianos que passaram a ser assalariado. Eu entro mais nesta parte aí com eles, até chegar o conteúdo do livro mesmo, sobre a migração japonesa, que em São Paulo tem até uma vila né, uma cidade deles, que sempre tem essas festas grandes deles lá, em Santa Catarina ou é Blumenau, que tem outra cidade, eu sempre insiro isso daí (Professora Luna, 40 anos).

Do momento que eles saem de casa, da vivência, da cultura deles, eu procuro misturar, mesclar né, com o conteúdo, sempre dando enfoque do conteúdo, fazendo um paralelo com a migração. Na verdade, muitos desses nossos alunos, os pais não moram com eles, moram fora, eles são criados por avós, ou tiveram que trabalhar no Rio, São Paulo, Fortaleza, então, esse movimento também é a necessidade que o aluno tem de conhecer o porquê da distância dos familiares em relação ao dia a dia deles (Professora Mônica, 39 anos).

A professora Luna diz, em seu relato, que inseriu o conteúdo de migração no currículo; entretanto, trabalhar este conteúdo distante da realidade do aluno, do seu cotidiano, possivelmente torna este conteúdo insignificante para o aluno. É possível que esta forma de trabalhar os movimentos migratórios apenas em nível internacional esteja associada à dependência desta professora em relação ao livro didático adotado pela escola para a 1ª série do Ensino Médio, que, como colocado anteriormente, traz somente este tipo de migração.

Contudo, este processo é complexo e deve ser entendido além dos aspectos históricos e culturais. De acordo com Silva et al (2014), o processo migratório é de dimensão ampla, com consequências econômicas, sociais, identitárias e deve ser discutido constantemente em sala de aula. Dos oito professores pesquisados, somente a professora Mônica relaciona o conteúdo de migração ao cotidiano de seus alunos. Para Castellar e Vilhena (2010, p. 139), “a possibilidade de trabalhar o livro didático relacionando-o com a vida cotidiana é essencial”. Desta forma o professor deve relacionar, contextualizar o cotidiano dos alunos com o conteúdo explorado em sala de aula.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebemos que, apesar dos professores reconhecerem a importância de utilizarem outros recursos didáticos não convencionais no processo de ensino/ aprendizagem, o livro didático ainda é utilizado de forma significativa

pelos professores do Ensino Médio da rede estadual de ensino.

Essa prática influencia na forma como o conteúdo de migração é abordado pelos professores, ou seja, trabalham este conteúdo distante da realidade dos alunos, não levando estes jovens a compreender a complexidade do processo migratório cuja realização envolve relações sociais, econômicas e identitárias. Este fato, juntamente com as relações sociais vivenciadas por estes alunos, influencia em suas decisões futuras, pois muitas vezes estes veem o processo migratório como alternativa de crescimento educacional e profissional, realizando-o de forma intensa em suas vidas.

Portanto, é relevante o professor compreender que o livro didático constitui-se em uma fonte de pesquisa, porém é um recurso que deve ser explorado relacionando seu conteúdo com o cotidiano dos alunos, tornando-o significativo para os jovens, levando-os a construção do conhecimento. É importante que o professor explore outras fontes de pesquisa e outros recursos didáticos considerando a complexidade das relações sociais e a dinâmica do espaço geográfico.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de; RIGOLIN, Tércio Barbosa. **Fronteiras da globalização**: o mundo natural e o espaço humanizado. São Paulo: Ática, 2010.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: 70, 1979.

BRASIL. **Programa Nacional do Livro Didático**: Geografia. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Brasília, 2011.

BRASIL. **Cidades**: Censo Demográfico; Rio de Janeiro: IBGE, 2014. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=220220&search=piaui|campo-maior>. Acesso em: 12 dez. 2014.

CALLAI, Helena Copetti. **A formação do profissional da geografia**: o professor. Ijuí: Unijuí, 2013.

CASTELLAR, Sônia; VILHENA, Jerusa. Ensino de Geografia. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CAVALCANTI, Lana de Sousa. Os conteúdos geográficos no cotidiano da escola e a meta de formação de conceitos. In: ALBUQUERQUE, M. A. M. de.; FERREIRA, J. A. de S. (Org.). **Formação, pesquisa e práticas docentes**: reformas curriculares em questão. João Pessoa: Mídia, 2014. p. 367-394.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LAJOLO, M. O. Livro didático: um quase manual de usuário. In: **Em Aberto - O livro didático e qualidade de ensino**. Brasília: INEP, n. 69, ano 16, jan./fev. 1996.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1992.

MOROZ, Melânia; GIANFALDONI, Mônica Helena T. A. **O processo de pesquisa**: iniciação. 2. ed. Brasília: Liber Livro, 2006.

PIAUÍ. Matrizes disciplinares do ensino médio. **Caderno 2**: Secretaria de Estado da Educação e Cultura. Teresina: SEDUC/PI, 2013.

PINA, PAULA P. G. do N. **A relação entre o ensino e o uso do livro didático de Geografia**. 2009. 104f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

RUA, João; WASKIAVICUS, Antonio; TANNURI, Maria Regina Petrus; NETO, Helion Póvoa. **Para ensinar Geografia**: Contribuição para o trabalho com 1º e 2º graus. Rio de Janeiro-RJ: Access, 1993.

SILVA, Ezequiel Teodoro. Livro didático: do ritual de passagem à ultrapassagem. In: **Em Aberto - O livro didático e qualidade de ensino**. Brasília: INEP, n. 69, ano 16, jan./fev. 1996.

SILVA; Dakin Larara Machado da. **A Geografia que se ensina e a abordagem da natureza dos livros didáticos**. 2004. 112f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.

SILVA, Josélia Saraiva e. **Construindo ferramentas para o ensino de Geografia**. Teresina: EDUFPI, 2011.

SILVA, Augusto César Pinheiro da; RODRIGUES, Rejane Cristina de Araújo; ANDRADE, Maria Alice Alkmim et al. **Educação geográfica em foco**: temas e metodologia para o ensino básico. 1. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2014.

TONINI, Ivaine Maria. **Identidades capturadas**: gênero, geração e etnia na hierarquia territorial dos livros didáticos de Geografia. 2002. 139f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

VENTURA, Iris Matteuzzo. Abordagem do tema “Migração nas apostilas da Rede Pública Estadual Paulista”. **Revista Geográfica de América Central**. EGAL, Costa Rica, n. especial, p. 1-11, 2011.

VIEIRA. Noemia Ramos. O conhecimento geográfico veiculado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia e o espaço agrário brasileiro: Reflexões para uma Geografia crítica em sala de aula. **Revista NERA**, Presidente Prudente, ano 7, n. 4, p. 29-41 jan./jul. 2004.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Tradução Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

---

## ***Sobre os Autores***

### **1. Aline de Araújo Lima**

Mestrado em Geografia (PPGGEO-UFPI). Especialização em Gestão Ambiental (CEUT) Graduação em Geografia (UFPI). Professora tutora do curso de Graduação em Geografia do Centro de Educação Aberta e a Distância da Universidade Federal do Piauí.

[alinelimapj@hotmail.com](mailto:alinelimapj@hotmail.com)

<http://lattes.cnpq.br/1089736968858172>

### **2. Andrea Lourdes Monteiro Scabello**

Doutorado em Ciências (área de concentração: Geografia Física – USP), Mestrado em Ciências (área de concentração: Arqueologia – USP). Docentes dos cursos de graduação e pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

[ascabello@hotmail.com](mailto:ascabello@hotmail.com)

<http://lattes.cnpq.br/8320402646501496>

### **3. Antônio Cardoso Façanha**

Doutorado em Geografia (UFPE). Mestrado em Geografia (UFPE). Graduação em Licenciatura Plena em Geografia (UECE). Docente dos cursos de graduação e pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

[facanha@ufpi.edu.br](mailto:facanha@ufpi.edu.br)

<http://lattes.cnpq.br/3900423657920514>

#### **4. Antonio Carlos dos Santos**

Mestrado em Geografia (PPGGEO-UFPI). Graduado em Geografia. Agente de Saúde Pública do Ministério da Saúde/Núcleo Estadual do Piauí cedido ao SUS/Secretária de Estado da Saúde do Piauí - SESAPI.

baulive@hotmail.com

<http://lattes.cnpq.br/3769071836876586>

#### **5. Armstrong Miranda Evangelista**

Doutorado em Educação (UFC). Mestrado em Educação (UFPI). Especialização em Geografia e Planejamento Ambiental (PUC-MINAS). Graduação em Geografia (UFPI). Professor adjunto III (UFPI).

armstrogevangel@hotmail.com

<http://lattes.cnpq.br/7014398522711293>

#### **6. Carlos Sait Pereira de Andrade**

Doutorado em Geografia (UFPE). Mestrado em Geografia (UFPE) Professor Adjunto da Universidade Federal do Piauí dos cursos de graduação e pós-graduação do Departamento de Geografia.

carlossait@hotmail.com

<http://lattes.cnpq.br/0005025648896483>

#### **7. Cláudia Maria Sabóia de Aquino**

Doutorado em Geografia. Docente dos cursos de graduação e pós-graduação de Geografia da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

cmsaboia@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/0090245396610980>

#### **8. Cleonice Carvalho Silva**

Mestrado em Geografia (UFPI). Especialização em Geografia (Turismo e Meio Ambiente - UFPI). Graduação em Geografia (UFPI).

Kleonyce.kleo@bol.com.br

<http://lattes.cnpq.br/7320789581842079>

#### **9. David José da Silva Carvalho**

Mestre em Geografia (PPGGEO-UFPI). Graduação em Geografia (UESPI)..

david.carvalho87@hotmail.com

<http://lattes.cnpq.br/9458510901553520>

**10. Fabiana da Silva Pessoa**

Doutoranda em Geografia (UFC). Mestrado em Geografia (PPGGEO-UFPI).  
Graduação em Geografia (UESPI).

fabianapessoa28@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/6918955070326005>

**11. Francílio de Amorim dos Santos**

Doutorando em Geografia (UECE). Mestrado em Geografia (PPGGEO-UFPI).  
Docente do Instituto Federal do Piauí /Campus Piripiri.

francilio.amorim@ifpi.edu.br

<http://lattes.cnpq.br/3875059752770416>

**12. Francisco de Assis Veloso Filho**

Pós-doutorado em Economia (UnB). Doutorado em economia com pós-graduação (Unicamp). Mestrado em Planejamento Urbano (UnB). Professor titular atuando nos cursos de graduação e pós-graduação em Geografia (UFPI).

aveloso@ufpi.edu.br

<http://lattes.cnpq.br/7661414820168309>

**13. Francisco Pereira da Silva Filho**

Mestrado em Geografia (PPGGEO-UFPI). Bacharelado em Turismo (UFPI).  
Especialização em Elaboração e Assessoria de Projetos Públicos e Privados pelo Centro de Capacitação e Treinamento de Pessoas (FACET).

pereira\_ufpi@hotmail.com

<http://lattes.cnpq.br/8852967482993545>.

**14. Giovana Mira de Espindola**

Doutorado em Sensoriamento Remoto. Docente da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

giovanamira@ufpi.edu.br

<http://lattes.cnpq.br/0674714745081970>

**15. Gustavo Souza Valladares**

Doutorado em Agronomia - Ciência do Solo (UFRJ). Mestrado em Agronomia (UFRJ). Docente de Graduação e Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

valladares@ufpi.edu.br

<http://lattes.cnpq.br/7710601501267719>

### **16. Igor de Araújo Pinheiro**

Mestrado em Geografia (PPGGEO-UFPI). Graduação em Geografia (UESPI). Docente efetivo de Geografia no Ensino Médio da SEDUC. Docente substituído do Curso de Geografia (UESPI).

igor.geografia@hotmail.com

<http://lattes.cnpq.br/6435830445359982>

### **17. Izabella Cabral Hassum**

Doutorado em Ciências Veterinárias - Parasitologia Veterinária (UFRRJ). Mestrado em Ciências Veterinárias (UFRRJ). Doutora - Pesquisadora A da Embrapa Meio-Norte – Teresina – PI.

izabella.hassum@embrapa.br

<http://lattes.cnpq.br/0567347379417740>

### **18. Jefferson Paulo Ribeiro Soares**

Mestrado em Geografia (PPGGEO-UFPI UFPI). Graduação em Geografia (UFPI).

Email: jeffersonwisemen@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/3628952637097261>

### **19. José Luís Lopes Araújo**

Doutorado em Geografia (USP). Docente dos cursos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

jlla@ufpi.edu.br

<http://lattes.cnpq.br/7066670272238569>

### **20. Josélia Saraiva e Silva**

Doutorado em Educação (UFRN). Mestrado em Educação (UFPI). Graduação em Geografia (UFPI). Professora Adjunta IV do Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino (CCE-UFPI) e no Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGGEO-UFPI).

joseliasaraiva@yahoo.com.br

<http://lattes.cnpq.br/5786042846334039>

### **21. Juliana de Sousa Silva**

Mestrado em Geografia (PPGGEO-UFPI). Especialização em Libras com Educação Especial (IESM). Especialização em Geografia e Meio Ambiente (FAER-PI). Graduação em Geografia (UFPI). Instrutora efetiva de Libras (SEDUC/MA).

julianasousasfa@gmail.com  
<http://lattes.cnpq.br/2674070900463963>

**22. Lidiane Bezerra Oliveira**

Mestrado em Geografia (PPGGEO-UFPI). Especialização em Geografia (UES-PI). Graduação em Geografia (UESPI). Docente de Geografia da Educação Básica no Instituto Federal do Piauí (IFPI).

lidianeoliveira@ifpi.edu.br  
<http://lattes.cnpq.br/0062289820698776>

**23. Lineu Aparecido Paz e Silva**

Doutorando em Geografia (UnB). Mestrado em Geografia (PPGGEO-UFPI). Especialista em Gerenciamento de Recursos Ambientais (IFPI). Graduação em Geografia (UESPI). Docente da Educação Básica – Alto Longá (PI).

lineuprofgeo@hotmail.com  
<http://lattes.cnpq.br/6855647625518547>

**24. Léya Jessyka Rodrigues Silva Cabral**

Mestranda em Geografia (PPGGEO-UFPI). Graduação em Geografia (UFPI).

leyarodrigues@hotmail.com  
<http://lattes.cnpq.br/5258760681428875>

**25. Luís Carlos Batista Rodrigues**

Docente da Educação Básica (Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Teresina e Secretaria de Estado de Educação (PI).

luisbatista21@outlook.com  
<http://lattes.cnpq.br/8578071618881901>

**26. Marsone Araújo Cunha**

Mestrado em Geografia (PPGGEO-UFPI). Especialização em História Cultural (UFPI). Licenciatura em Geografia (UESPI). Licenciatura em História (UESPI).

marsone.a.c@gmail.com  
<http://lattes.cnpq.br/2281281794136664>

**27. Maria do Socorro Pereira de Sousa Andrade**

Doutoranda em Educação (UFPI). Mestrado em Geografia (PPGGEO-UFPI). Licenciatura em Pedagogia (UFPI).

ssocorrinha@gmail.com  
<http://lattes.cnpq.br/3373477771254491>

### **28. Patrícia Maria de Deus Leão**

Mestrado em Geografia (PPGGEO-UFPI) Especialização em Meio Ambiente (UESPI). Graduação em Geografia (UESPI). Docente na Educação Básica pela SEDUC, na Educação Superior como professora celetista da UESPI e pelo Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR).  
patyleao@hotmail.com  
<http://lattes.cnpq.br/3869309825739963>

### **29. Raimundo Lenilde de Araújo**

Doutorado em Educação (UFC). Docente dos cursos de graduação e pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Piauí (UFPI)  
raimundolenilde@ufpi.edu.br  
<http://lattes.cnpq.br/7741473553613369>

### **30. Roneide dos Santos Sousa**

Doutoranda em Geografia (UFC). Mestrado em Geografia (PPGGEO-UFPI). Especialização em Geografia (UESPI). Graduação em Geografia (UFPI).  
roneide\_2@hotmail.com  
<http://lattes.cnpq.br/7650255220053901>

### **31. Ruthy Karollyny de Oliveira Silva**

Mestrado em Geografia (PPGGEO-UFPI). Graduação em Geografia (UFPI).  
ruthysyllva@hotmail.com  
<http://lattes.cnpq.br/1326822496117305>



*Este livro foi produzido em:*

*Papel: Pólen Soft 80g/m<sup>2</sup>*

*Dimensão: 18x25 cm*

*Tiragem: 300 exemplares*



Compreender a dinâmica natural do ambiente das cidades é um desafio e uma necessidade a fim de identificar possíveis tendências a riscos e desastre naturais eminentes muitas vezes potencializados pelas ações da população residente. Dessa maneira, a busca por metodologias que trabalham a dimensão urbano-ambiental é cada vez mais necessária a fim de compatibilizar o equilíbrio ambiental à qualidade de vida dos cidadãos.

Neste trabalho, são apresentados os resultados obtidos na segunda etapa de pesquisa realizada entre os anos de 2014 e início de 2016 a partir da Análise Geográfica Integrada do espaço urbano do município de Teresina (PI). Com a metodologia citada que consiste nas etapas de zoneamento ambiental, análise da dinâmica natural a partir de indicadores selecionados, análise da pressão antrópica e por fim da síntese de qualidade ambiental por unidades geográficas foi possível apontar a situação das sub-bacias hidrográficas que compõem o tecido urbano da cidade objeto de estudo bem como a partir dos indicadores naturais a tendência a riscos e desastre naturais tais como inundações, alagamentos e transporte de material.

Apoio:



ISBN 978-85-509-0088-9



9 788550 190088 9

