

Geografia Ensino & Pesquisa

*Programa de Pós Graduação em Geografia
Departamento de Geociências*

Vol. 16, n. 3, set./dez. 2012

ISSN 2236-4994



Revista Geografia Ensino & Pesquisa

Departamento de Geociências

Programa de Pós Graduação em Geografia

Curso de Geografia

Universidade Federal de Santa Maria

ISSN 2236 - 4994

Revista Geografia Ensino & Pesquisa, v. 16, n. 3, p. 01-187, set./dez. 2012

Geografia Ensino & Pesquisa, v. 16,
n. 3, set./dez. 2012.

ISSN 2236-4994

| 1

GEOGRAFIA ENSINO & PESQUISA

Geografia Ensino & Pesquisa/ Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Ciências Naturais e Exatas. Departamento de Geociências. Programa de Pós-Graduação em Geografia. V. 1 (1987).

Desde 2011 a revista passou a ter edições quadrimestrais, divididas nas seguintes seções:

- 1 — Produção do Espaço e Dinâmica Regional
- 2 — Ensino e Geografia
- 3 — Geoinformação e Sensoriamento Remoto em Geografia.
- 4 — Meio Ambiente, Paisagem e Qualidade Ambiental.

Indexadores

Latindex – Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (México). Disponível em: <http://www.latindex.unam.mx>

DOAJ - Directory of Open Access Journal. Disponível em: <http://www.doaj.org/>

Para cada artigo é gerado um registro DOI - Digital Object Identifier (<http://www.doi.org/>).

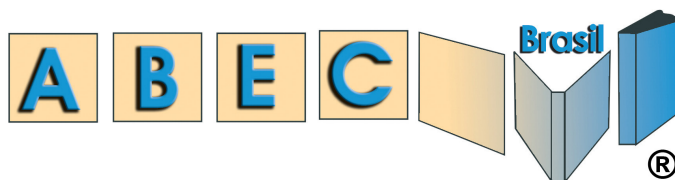
Banco de Dados

Sumários.org (Sumários de Revistas Brasileiras), site: <http://www.sumarios.org>

Qualis CAPES: Geografia (B3); Interdisciplinar (B3); Antopologia/Arqueologia (B4); Geociências (B4); Sociologia (B4); Ciências Agrárias I (B5); Engenharias I (B5).

Disponível no Portal CAPES - <http://qualis.capes.gov.br>

Revista Membro da



Universidade Federal de Santa Maria

Departamento de Geociências- sala 1106-B. Campus Universitário- Camobi

Santa Maria - RS. CEP: 97105-900

Tel.: (55) 3220 8971

E-mail: revistageografia@mail.ufsm.br

Site: <http://www.ufsm.br/revistageografia>

Presidente da República — Dilma Rousseff

Ministro da Educação — Aloizio Mercadante

Reitor da Universidade Federal de Santa Maria — Felipe Martins Müller

Diretora do Centro de Ciências Naturais e Exatas — Martha Bohrer Adaime

Editor — Adriano Severo Figueiró

Núcleo Editorial

Adriano Severo Figueiró

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Karla Marques Rocha

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Luis Eduardo Robaina

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Lauro Cesar Figueiredo

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

María Silvia Pardi Lacruz

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Conselho Editorial Científico

Adler Guilherme Viadana — Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, São Paulo, Brasil

Ana Dominguez Sandoval — Universidad de la Republica, Montevideu, Uruguai

Antonio Carlos Vitte — Universidade de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil

Arturo Garcia Romero — Universidad Nacional Autónoma de Mexico, Cidade do México, Mexico

Carlos Alberto Pires — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Carlos Roney Tagliani — Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil

César Augusto Martins — Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil

Cesar De David — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Cláudia Natenzon — Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

Edson Vicente da Silva — Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil

Eliane Maria Foleto — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Francisco Mendonça — Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

François Laurent - Université du Maine, Le Mans, França

Glaucio Jose Marafon — Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

José Mateo Rodrigues — Universidad de la Havana, Havana, Cuba

Lúcio Cunha — Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal

Maria Ligia Cassol Pinto — Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Maria Sala Sanjaume — Universidad de Barcelona, Barcelona, Espanha

Rafael Hernandez Del Águila — Universidad de Granada, Granada, Espanha

Rita Montezuma — Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Solange Terezinha de Lima-Guimarães — Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, São Paulo, Brasil

Tania Maria Sausen — Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Equipe Técnica de Editoração

Cassiane Melo Victoria — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Daniel Borini Alves — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Heliana de Moraes Alves — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Mara Eliana Graeff Dickel — Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, São Paulo, Brasil

Editoração eletrônica

Daniel Borini Alves

Mara Eliana Graeff Dickel

Capa

Mara Eliana Graeff Dickel

Sumário

Produção do espaço e dinâmica regional

A relação campo-cidade na Geografia Brasileira: apontamentos teóricos a partir de periódicos científicos

Flamarion Dutra Alves.....7

A organização do espaço sob o olhar das ruralidades: São João do Polêsine, RS

Michele Lindner.....19

O enredo da diversificação produtiva no rural de Arroio do Tigre/RS

Ezequiel Redin.....37

O espaço público na dinâmica da paisagem da Praça Morena Bela da cidade de Ser- rinha-BA

Fernando de Souza Nunes.....49

Meio Ambiente, Paisagem e Qualidade Ambiental

Interceptação vegetal e precipitação interna em área de caatinga arbustiva e arbórea, Coreaú (Ceará)

Francisco Nataniel Batista de Albuquerque, José Souza da Costa63

Qualidade da água e fatores de contaminação de poços rasos na área urbana de Anastácio(MS)

Nanci Cappi, Lucy Ribeiro Ayach, Tânia Mara Baptista dos Santos, Solange Terezinha de Lima Guimarães ...77

Que as águas voltem a minar nas minas (dos) gerais: os cerrados pedem socorro!

Marcos Nicolau Santos da Silva..... 93

Ensino e Geografia

A relação da Geografia e o conhecimento cotidiano vivido no lugar

Laudenides Pontes dos Santos.....107

Docência e pesquisa: a aula universitária nos cursos de licenciatura em Geografia

Francisco Kennedy Santos.....123

A música no ensino de Geografia: abordagem lúdica do semiárido nordestino – uma proposta didático-pedagógica

Suellen Silva Pereira137

Refletindo a extensão e suas práticas - PETGEOUDESC - educação e pesquisa

Fernanda Cerqueira, Maria Luiza Rovaris Cidade, Emanuel dos Santos Costa, Vera Lucia Nehls Dias, Morga-
na Giovanella Farias, Cristina Maria Dalla Nora, Crisley Silveira Raitz, Nicole Cristina Scheidt Schmitt, Rodrigo
Amaral Leite da Silva149

Geoinformação e Sensoriamento Remoto em Geografia

O uso de SIG no inventário de árvores no campus do instituto politécnico de Bragança (IPB)-Portugal

Carolina Ramalho Brito, João Paulo Miranda de Castro, Kelly Oliveira Barros, André Luiz Lopes de Faria.....157

Espacialização da precipitação na escala mensal e diária em uma microbacia localizada no Vale do Paraíba do Sul-SP

Livia Alves Alvarenga, Maria Paulete Pereira Martins, Luz Adriana Cuartas, Denilson Ribeiro Viana, Alexandra
Andrade.....179



A relação campo-cidade na Geografia Brasileira: apontamentos teóricos a partir de periódicos científicos

Flamarion Dutra Alves*

Resumo: Esta pesquisa trata da evolução da temática campo-cidade na geografia brasileira partindo de 1939 a 2009, baseada em artigos publicados em dez periódicos científicos em geografia. O artigo apresenta os diferentes modos de investigação por parte dos geógrafos, no que tange a relação campo-cidade, desde uma visão dicotômica e pouco interligada na geografia clássica, passando pelos usos de modelos espaciais e quantitativos na geografia teórica (ainda com pouca integração dos espaços rurais e urbanos), até as questões associadas e interligadas dos espaços periurbanos, rururbanos e contínuos na combinação das estruturas e processos dos espaços rurais e urbanos da geografia contemporânea.

* Professor Adjunto do Curso de Geografia e Líder do Grupo de Estudos Regionais e Socioespaciais (GERES) – Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL/MG).

The countryside-city relation in Brazilian Geography: theoretical notices from scientific journals

Abstract: This research deals with the evolution of the countryside-city issue in Brazilian Geography from 1939 until 2009. It is based on essays published in ten Geography scientific journals. The essay presents the geographers' varied ways of investigation, regarding the relation countryside-city, from a dichotomist and little interconnected view in classical Geography, going through the uses of spatial and quantitative standards in theoretic Geography (it is still an area with little interconnection of the urban with rural spaces), until the issues associated with and linked to the peri-urban, rur-urban and continuous spaces in the combination of structures and processes of the rural and urban spaces in contemporary Geography.

Palavras-chave: História do pensamento geográfico; Dinâmica espacial; Rural-urbano; Epistemologia.

Key-Words: History of Geographic Thought; Spatial Dynamics; Countryside-Urban; Epistemology; Amazonie.

Introdução

A questão campo-cidade e rural-urbano vem sendo debatida de diferentes formas ao longo das décadas pelas ciências humanas e sociais, e a geografia tem desempenhado um papel importante nessas discussões, sobretudo a partir da década de 1990.

Esta pesquisa acerca das questões teórico-metodológicas da geografia agrária brasileira é fruto da tese de doutorado desenvolvida por Alves (2010) que trata dos temas, teorias, métodos e conceitos utilizados ao longo de setenta anos, entre 1939 a 2009, nas revistas científicas de geografia.

Constatou-se que a abordagem sobre a questão campo-cidade acompanhou o desenvolvimento do pensamento geográfico, ou seja, os estudos das relações dos espaços rurais e urbanos tiveram os prismas epistemológicos da corrente clássica, teórica, crítica e cultural.

Numa perspectiva da descrição das paisagens rurais e urbanas o enfoque dessa relação foi dicotômico tratando de dois espaços distintos quanto sua forma, função e processos contraditórios.

Nessa mesma visão paradigmática da geografia, o espaço rural é o lugar para a produção de alimentos, atividades agropecuárias à serviço e abastecimento das cidades. Os trabalhos de Bertha Becker (1966), La Corte (1976) e Manuel Seabra (1969) evidenciam essa questão, no qual abordam a relação econômica existente entre campo e cidade no viés produtivista.

A tendência teórica na relação campo-cidade aparecerá com os modelos espaciais de Von Thünen e Christaller, com a questão do planejamento regional, mas o objetivo central dos estudos nessa ótica está no econômico, ou seja, organizar o espaço para diminuição dos custos de transporte entre centro e os locais de produção. No estudo de Von Thünen destaca-se a pesquisa de Mesquita (1978), enquanto o modelo de Christaller foi abordado por Duarte (1977).

A partir da década de 1990 as pesquisas envolvendo a temática campo-cidade ganham uma denotação com viés crítico e caráter socioespacial. Os estudos envolvendo aspectos políticos, sociais e com outras enfoques acerca da relação campo-cidade foram debatidas por Alentejano (2000, 2003) ao discorrer sobre o “Novo Rural” e suas relações socioespaciais.

Hespanhol e Hespanhol (2006) também tecem argumentos a respeito da relação campo-cidade numa dimensão e desenvolvimento territorial a partir da década de 1990. Os estudos partem para um diálogo de continuum dos espaços rurais e urbanos, ou seja, as ruralidades estão presentes na cidade, assim como as urbanidades estão no rural, conforme aponta Rua (2005). Estas relações estão notadamente aos aspectos culturais e sociológicos da população dos lugares, e a utilização de autores da sociologia são fortemente empregados na base teórica dos geógrafos, em especial Maria José Carneiro, Maria Nazareth Wanderley e o economista José Eli da Veiga. Isso aponta para um pluralismo teórico-metodológico na perspectiva campo-cidade neste início de século XXI na geografia.

Assim, a pesquisa sobre a evolução da relação campo-cidade parte da análise de artigos em periódicos selecionados ao longo de 70 anos (1939-2009) procurando evidenciar as terminologias, temáticas e considerações acerca da dinâmica rural-urbana no Brasil.

Aspectos metodológicos da investigação

O processo investigativo da história do pensamento geográfico pode ser realizado de diversas maneiras para elucidar as questões teóricas e metodológicas do pesquisador, escola ou ramo da geografia. Os textos representam um mosaico de informações e pensamentos que podem ser compreendidos de diversas formas de análises textuais. Dessa forma, o esquema metodológico adotado seguirá uma tendência plural para entender a história do pensamento geográfico e a evolução dos estudos sobre a relação campo-cidade, partindo da explicação do pluralismo metodológico e

da escolha dos métodos, em seguida, abordar-se-á a questão paradigmática na ciência, pois quem estuda a história do pensamento geográfico tende a realizar divisão ou classificações por escolas, correntes ou linhas de pensamento. Essas divisões devem ser balizadas por um paradigma / filosofia dominante que dita à escolha das teorias e métodos daquele grupo de cientistas.

Neste caso, Kuhn (1975) explica essa mudança de paradigmas na ciência servindo de referência aos estudos de história do pensamento geográfico e através de suas idéias, fez-se a subdivisão teórico-metodológica e os estudos da relação campo-cidade, ou seja, como as pesquisas dos espaços rurais e urbanos acompanharam a evolução da ciência geográfica.

Foram selecionados dez periódicos brasileiros em geografia, com no mínimo dez anos de circulação: A Revista Brasileira de Geografia (RBG) que circulou entre 1939 a 2005, totalizando 219 edições publicadas; Boletim Geográfico (BG) que circulou entre 1943 a 1978, totalizando 258 edições; Boletim Paulista de Geografia (BPG) que iniciou as atividades em 1949 e circula até hoje, totalizando 88 edições; Boletim de Geografia Teorética (BGT) que circulou entre 1971 a 1995, totalizando 50 edições publicadas; Geografia (Rio Claro) que iniciou as atividades em 1976 e circula até hoje, totalizando 80 edições; Boletim Goiano de Geografia (BGG) que iniciou as atividades em 1982 e circula até hoje, totalizando 37 edições; Terra Livre que iniciou as atividades em 1986 e circula até hoje, totalizando 33 edições; Geosul que iniciou as atividades em 1986 e circula até hoje, totalizando 48 edições; Sociedade & Natureza que iniciou as atividades em 1989 e circula até hoje, totalizando 42 edições; Geosp que iniciou as atividades em 1997 e circula até hoje, totalizando 26 edições. No montante dos periódicos consultados, chegou-se a 881 revistas com 691 artigos de geografia agrária (Figura 1).

Figura 1 -Esquema metodológico da investigação.

Esquema Metodológico			
<i>Técnicas</i>	<i>Material</i>	<i>Teorias</i>	<i>Método</i>
-Análise de Conteúdo; -Análise do Discurso; -Representatividade argumentativa; -Frequência textual; -Espectro de concepções; -Consistência de juízos.	-219 edições da Revista Brasileira de Geografia (1939-2005); -258 edições do Boletim Geográfico (1943-1978); -88 edições do Boletim Paulista de Geografia (1949-2009); -50 edições do Boletim de Geografia Teorética (1971-1995); -80 edições da Geografia (Rio Claro) (1976-2009); -37 edições do Boletim Goiano de Geografia (1982-2009); -33 edições da Terra Livre (1986-2009); -48 edições da Geosul (1986-2009); -42 edições da Sociedade & Natureza (1989-2009); -26 edições da Geosp (1997-2009). Total: 881 Revistas	-Hermenêutica (GADDAMER, 2003); -Paradigmas e evolução epistemológica (KUHN, 1975).	-Hermenêutico (Compreensão e interpretação de textos);

Fonte: Alves (2010, p.35).

Nos estudos lingüísticos, o método hermenêutico baseado em Gaddamer (2003) satisfaz as necessidades propostas de compreensão dos textos escritos, analisando o contexto histórico-textual e as concepções do autor, precisamente aquilo que Reis Júnior (2008) chama de “espectro de concepções no tempo” e “consistência de juízos”. As informações quantificáveis e discursivas no texto

foram entendidas pelas técnicas de análise de conteúdo e discurso, formando a “representatividade argumentativa” e “frequência textual” exemplificada por Reis Júnior (2008). Uma das técnicas utilizadas foi a seleção e agrupamento das palavras-chave nos resumos dos artigos que continham esses elementos, que serviu para a caracterização e classificação das abordagens dos artigos analisados e a tendência paradigmática dos trabalhos.

Além das referências técnicas e metodológicas de Reis Júnior (2008), o processo investigativo na história do pensamento geográfico, principalmente as questões teórico-metodológicas, já foram estudadas em Alves e Ferreira (2007, 2008a, 2008b, 2009, 2011), Galvão (1991), Neves (2010) e Alves e Maia (2009).

Enquanto Alves e Ferreira detalharam a evolução da geografia agrária nas questões teóricas e metodológicas, Galvão (1991) também destacou esse tema, mas enfatizou a tendência dos estudos sobre a relação campo-cidade no início da década de 1990, em especial, sob o prisma da fenomenologia e da percepção das populações desses espaços, ou seja, o geógrafo não deve pesquisar a relação campo-cidade somente pelo viés mercadológico, produtivista e economicista destes espaços, mas sim ressaltar a pluralidade de concepções e áreas que integram esses espaços.

No trabalho de Neves (2010) a autora faz um levantamento dos estudos sobre a questão campo-cidade nos anais dos Encontros Nacionais de Geografia Agrária relacionando com as quatro categorias do espaço geográfico proposta por Milton Santos: Estrutura, Processo, Forma e Função, ou seja, como os estudos da relação campo-cidade balizaram essas quatro categorias e sua aproximação com a história da geografia.

Alves e Maia (2009) fizeram uma análise comparativa de quatro autores acerca da relação campo-cidade, destacaram o estudo de Leo Waibel enfocando as paisagens rurais e a pouca ligação com a cidade, Von Thünen e a espacialidade das atividades agropecuárias entorno da cidade, Christaller e a rede urbana e por fim, Lefebvre e a constituição do espaço urbano.

Todo material utilizado nesse artigo foi consultado na Biblioteca da Universidade Estadual Paulista, Campus Rio Claro e através de consultas no sítio da Biblioteca Digital do IBGE, a qual disponibiliza todas as edições da Revista Brasileira de Geografia e boa parte dos exemplares do Boletim Geográfico, além da consulta nos periódicos via internet e dos trabalhos realizados no Núcleo de Estudos Agrários (NEA) na UNESP Rio Claro.

A análise dos artigos publicados nos periódicos em geografia foi realizada em uma sequência temporal por correntes do pensamento geográfico e como os estudos da relação campo-cidade foram explorados gerando nos resultados um quadro sintético das características gerais dessa temática na ciência geográfica.

A relação campo-cidade na perspectiva clássica da ciência geográfica

Entendendo a geografia clássica como o princípio da cientificidade desta ciência carregada de descrições, induções e comparações, as pesquisas realizadas nesse período (1930 a 1970 aproximadamente) têm uma forte influência da geografia francesa, sobretudo de Paul Vidal de La Blache e seus discípulos². Deste modo, os estudos sobre o campo e cidade focalizam as análises em questões de gêneros de vidas (urbanos e rurais), o habitat, os sistemas agrícolas, a economia urbana e as infra-estruturas / construções das cidades. Destaca-se a pouca integração desses espaços, os processos são gerados e desenvolvidos em espaços distintos.

Um dos primeiros artigos nessa perspectiva é de Deffontaines (1944), onde verifica a organização da rede de cidades no Brasil, através do surgimento e criação das aglomerações urbanas. O autor destaca que no Brasil, durante três séculos, o povoamento sempre se deu nos espaços rurais, em especial, nas fazendas e lavouras e que nunca se constitui vilas urbanas, independentes dos espaços rurais, ou seja, o campo determinava a dinâmica espacial urbana:

² Destacam-se Pierre Monbeig, Pierre Deffontaines, Albert Demangeon, Jean Brunhes, Francis Ruellan entre outros que passaram pelo Brasil.

O país, entretanto não parecia orientar-se para formas de povoamento aglomerado. Tivemos ocasião de estudar a sementeira da população rural que é essencialmente constituída por formas dispersas. Em nenhuma parte do Brasil a vila é a unidade de povoamento, esta é a grande propriedade, a fazenda, com sua colônia de empregados rurais, ora grupada em pequenas cidades operárias ora dispersa através do domínio em retiros ou currais. (DEFFONTAINES, 1944, p.141).

Outro ponto que é destacado é o surgimento de cidades ao longo das ferrovias no interior do Estado de São Paulo, Deffontaines (1944) e Monbeig (1944, 1949) analisam a formação de núcleos urbanos originários pela expansão da rede ferroviária que serviu para escoamento da produção de café no interior paulista, ou seja, novamente o campo dita o ritmo do crescimento urbano e das estruturas para a população da cidade.

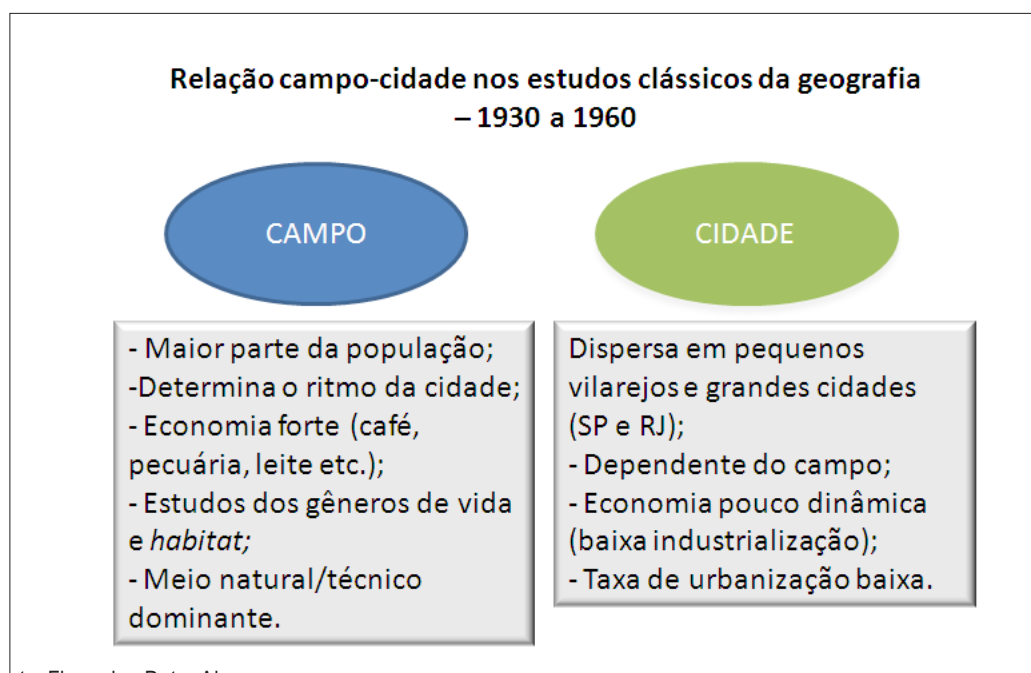
Monbeig (1944) destaca a importância da cafeicultura, principalmente para a população e organização rural no estado de São Paulo, vai sendo aos poucos transformada com a chegada dos imigrantes italianos, alemães e japoneses e a ferrovia, que fez crescer as vilas e cidades ao longo dessa rede de transportes:

Mas a introdução de uma cultura fixa como a do café iria modificar toda a vida rural, transformar radicalmente a civilização e sua paisagem nos planaltos paulista [...] Esta paisagem rural não está ainda inteiramente abolida, mas ela só subsiste como testemunha de um passado que se esvai rapidamente. (MONBEIG, 1944, p.429).

Outro tema explorado na corrente clássica é a questão do abastecimento desenvolvido por Bertha Becker (1966), La Corte (1976) e Manuel Seabra (1969), ou seja, a dependência da cidade frente a produção agrícola é destacada como uma das relações existentes entre campo-cidade.

Assim, a questão entre campo-cidade é muito ínfima nos estudos da geografia clássica, pouca integração há nesse período (Figura 2).

Figura 2 - Relação campo-cidade nos estudos clássicos da geografia – 1930 a 1960.



Fonte: Flamarion Dutra Alves.

Dessa forma, a dinâmica espacial do campo e cidade é tratada de forma separada ou pouco integrada, sendo abordado como causa e consequência de um espaço para outro ou o reflexo da atividade rural na cidade.

Os estudos teoréticos na questão campo-cidade

Os elementos teórico-quantitativos deram novas características a ciência geográfica, a “necessária” aplicabilidade e cientificidade da geografia frente às outras ciências humanas – sociais. O uso contundente de técnicas estatísticas, modelos matemáticos e, essencialmente, uma filosofia neopositivista (lógico formal) que deu suporte para suas teorias e métodos foram marcantes entre o final da década de 1960 até meados da década de 1980 no Brasil.

Mesquita (1978) desenvolveu o trabalho a respeito do uso do modelo de Von Thünen para a espacialidade das atividades agropecuárias e o comportamento do campo e cidade nesse esquema. O modelo de Von Thünen também foi utilizado por Geiger, Lima e Abib (1974) entorno de São Paulo, para identificar e tipificar as regiões agropastoris (Figura 3).

Figura 3 - Utilização do modelo de von Thünen no Brasil.



Fonte: Geiger, Lima e Abib (1974, p.7).

O modelo teórico de Von Thünen foi amplamente difundido nas investigações no espaço agrário, pois dá a noção da localização e distribuição espacial das atividades econômicas, como as formas e elementos estão organizados no espaço e como se inter-relacionam, além de interpretar as distâncias das culturas agropecuárias em relação aos centros urbanos, ou seja, a cidade torna-se o centro da relação com o campo.

La Corte (1976) ainda na questão da distância e comercialização agropecuária estudou o abastecimento hortifrutícola da cidade de São Paulo, mostrando de forma gráfica e cartográfica as origens das mercadorias, além das quantidades de alguns alimentos, chegando como resultado a classificação de zonas e setores hortifrutícolas no Estado de São Paulo, ou seja, um trabalho que se preocupou com a dinâmica espacial da geografia agrícola em relação à cidade.

O trabalho de Miranda (1980) entra na questão dos espaços periféricos que são ocupados pela grande urbanização na década de 1970 no município do Rio de Janeiro, a autora destaca dois conceitos importantes nessa análise integrada: franja urbano-rural, suburbana e espaços periurbanos:

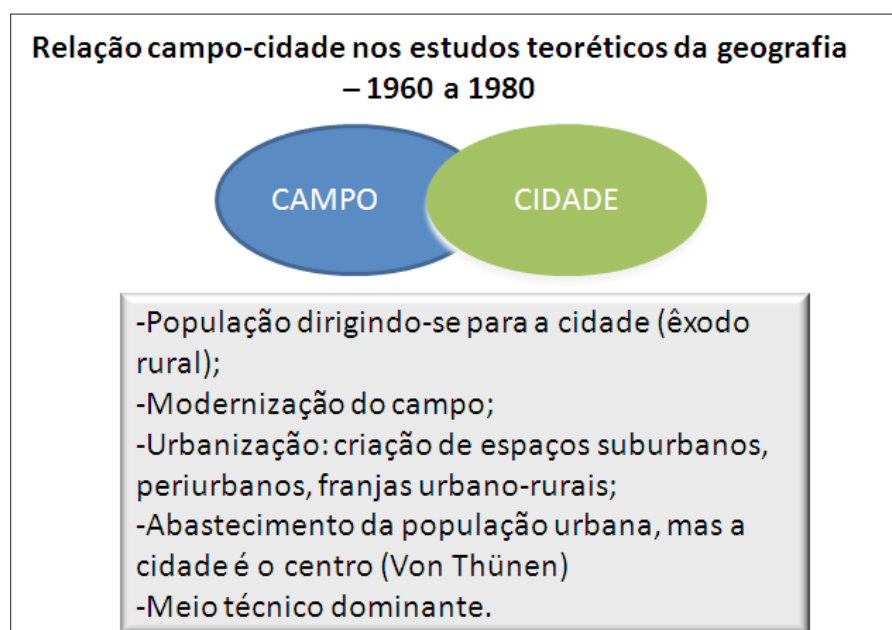
Mais recentemente, a expansão da cidade está se voltando para a sua franja urbano-rural em direção oeste, representada pela planície de Jacarepaguá, caracterizada como um enclave que, em grande parte, ficara preservado do processo de ocupação. A expansão urbana para esta área está se fazendo através de dois vetores. Um, seguindo a orla litorânea, acompanha a faixa de amenidades [...] o outro, partindo da borda norte da planície, atinge o seu interior e complementa a tendência da ocupação. (MIRANDA, 1980, p.276). (grifo nosso).

Na questão periurbana e suburbana a autora releva essa ligação do campo e cidade no município do Rio de Janeiro ocorre desde o final do século XIX:

No começo do século teve início à ocupação que incorporaria a planície de Jacarepaguá como franja urbano-rural da cidade [...] a ocupação, representando o avanço da cidade a partir de sua parte norte suburbana para a área rural, resultou em uma primeira modificação no uso do solo da área isolada [...] nesse avanço da frente de ocupação periurbana verifica-se inicialmente o parcelamento das grandes fazendas em sítios, fenômeno que vinha ocorrendo já no final do século XIX. (MIRANDA, 1980, p.278). (grifo nosso).

Assim, o campo e cidade são estudados de forma mais integrada na geografia, com a questão do abastecimento, espaços periurbanos, suburbanos e franjas urbano-rurais (Figura 4).

Figura 4 - Relação campo-cidade nos estudos teóricos da geografia – 1960 a 1980.



Fonte: Flamarion Dutra Alves.

Portanto, a geografia teórica através dos modelos matemáticos e espaciais deu ênfase a distribuição e organização do espaço, preocupando-se com a caracterização e função do campo e cidade. Entretanto, a visão mais funcional e cartográfica dessas pesquisas sobrepujaram a questão social e crítica da população, o caráter político e desigualdade socioespacial (assim, como os estudos da geografia clássica).

A Geografia Crítica e as dinâmicas entre campo-cidade – a tendência pós 1990 na Geografia

A Geografia Nova, Crítica ou Social, surge no fim da década de 1970 no Brasil, com o intuito de aproximar às ciências sociais no arcabouço teórico-metodológico, prestando serviço à sociedade, denunciando e expondo os problemas gerados pelo processo histórico de formação do território brasileiro. O pensamento social e econômico na geografia agrária foi fortemente influenciado pela aproximação com as bases marxistas, a partir da década de 1980. Até então, faziam-se poucas críticas sobre as relações de trabalho, concentração de terras e o desenvolvimento desigual no campo, e quando aconteciam às críticas, essas não eram baseadas num referencial histórico-dialético, ou seja, a grande mudança na crítica sobre as desigualdades agrárias foi na inserção do método.

A modernização na agricultura da década de 1970 transformou as relações produtivas, integrando o campo com a cidade, agricultura e indústria. Sobre a modernização e a geografia agrária Ferreira (2002, p.288) afirma:

Considerando que o sentido das mudanças foi dado em direção à consolidação das relações campo-cidade, evidenciadas pelos papéis que passaram a exercer a agricultura e a indústria na economia nacional, os estudos de Geografia Agrária deixaram de ser tipicamente agrícolas e incorporaram de forma definitiva a vertente social como definidora da postura geográfica sobre o assunto.

Após a década de 1990, muitos estudos na geografia agrária e urbana partiram para as interpretações das inter-relações dos espaços contínuos, conforme lembra Alves e Ferreira (2011 p.11):

O espaço rural foi altamente alterado com esse incremento de tecnologias e a aproximação das relações industriais em boa parte do campo brasileiro, mas esta mudança vem sendo realizada paulatinamente desde a década de 1960, sendo acelerada pós 1990. Nesse sentido, as temáticas sobre a relação campo e cidade ou urbanização do campo vem ganhando força no discurso geográfico brasileiro.

Questões sobre a multifuncionalidade dos espaços rurais, como a pluriatividade (turismo rural, camping, pesque e pague, etc) são tratados a partir da década de 1990, sobretudo após os estudos feitos por José Graziano da Silva do “Novo Rural Brasileiro”. Este estudo indicou a crescente participação dessas atividades na renda das famílias dos agricultores e empresários rurais, entretanto, esta pesquisa sofreu inúmeras críticas, pois essa renda não-agrícola é presente no orçamento das famílias rurais anteriormente a década de 1990³, ou seja, não há nada de novo nisto, um dos autores a fazer considerações sobre o “Novo Rural” foi Alentejano (2000, 2003).

As ruralidades no urbano são vistas através de hortas urbanas ou agricultura urbana, além das questões sociológicas pelos migrantes oriundos de áreas rurais que moram na cidade e cultivam tradições e culturas camponesas na cidade.

Elias e Pequeno (2005) trataram das cidades do agronegócio, ou seja, cidades organizadas numa perspectiva da agropecuária. Dessa ótica o campo é quem determina os processos e estruturas da cidade:

É importante frisar que a reestruturação da agropecuária não homogeneizou a produção ou os espaços agrícolas, nem tão pouco os espaços urbanos que crescem com este processo. O que ocorre em contraposição ao processo de globalização da produção e do consumo agropecuário é um intenso processo de fragmentação da produção e do espaço agrícola. Assim sendo, como recurso de método para compreensão da urbanização brasileira, do espaço agrário e das

³ Convém lembrar os estudos de Alexander Chayanov sobre a reprodução do campesinato, e uma das estratégias era a produção não-agrícola.

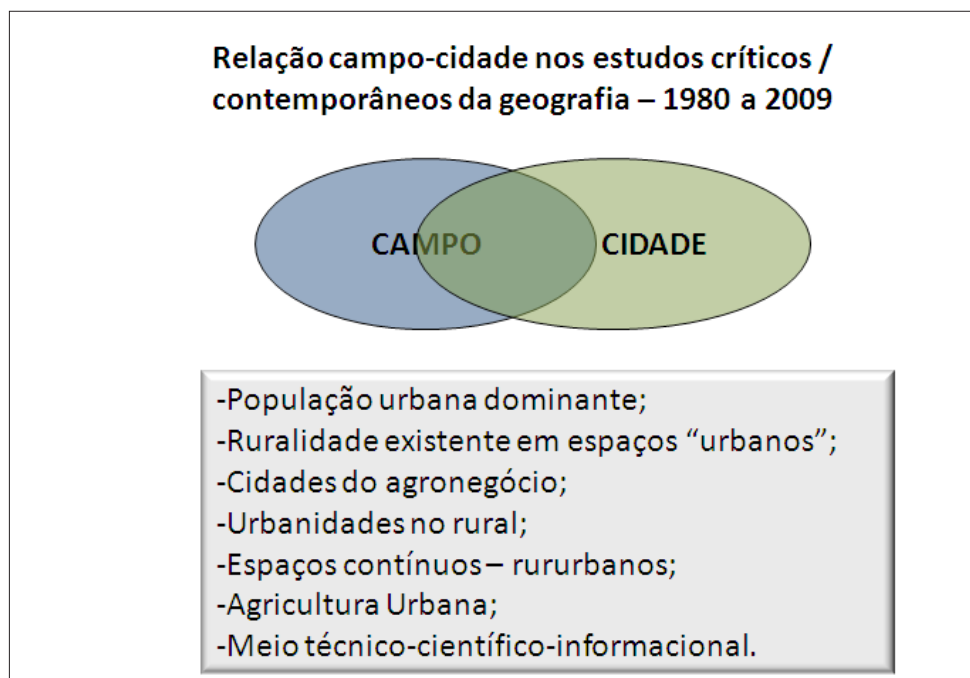
cidades do agronegócio, temos que considerar esta fragmentação, que torna cada vez mais diferenciados os espaços agrícolas e as cidades do agronegócio. (ELIAS & PEQUENO, 2005, p.30).

Outro ponto que os autores destacam é a formação de cidade do campo, com base nos aportes teóricos de Milton Santos:

Uma das conseqüências da reestruturação produtiva da agropecuária no Brasil é o processo de urbanização e crescimento urbano, promovidos, entre outros, pelas novas relações campo-cidade, desencadeadas pelas necessidades do consumo produtivo agrícola, que cresce mais rapidamente do que o consumo consumptivo. Segundo Santos, na medida em que é a cidade que passa a fornecer a grande maioria dos produtos, serviços e mão-de-obra necessários à produção agropecuária e agroindustrial modernas, algumas cidades locais e mesmo intermediárias deixam de ser a cidade no campo e se transformam na cidade do campo. (ELIAS & PEQUENO, 2005, p.20).

Assim, a relação campo-cidade no final do século XX e neste início de século mostra uma multiplicidade de estudos e temáticas na geografia contemporânea (Figura 5).

Figura 5 - Relação campo-cidade nos estudos contemporâneos da geografia – 1990 a 2009.



Fonte: Flamarion Dutra Alves.

Considerações finais

A realidade espacial se torna cada vez mais dinâmica e complexa, com a modernização do campo, tecnologias, cientificidade e urbanização, conforme apontam Alves e Ferreira (2011, p.14)

A partir da década de 1990 há uma diversidade de abordagens na geografia agrária que ganham visibilidade, pois o espaço rural não é somente agropecuário nem é um espaço social somente. Há outras relações entre esses dois grandes eixos de pesquisa em geografia agrária, como a identidade rural, ruralidade,

relação campo-cidade, questões ambientais, sustentabilidade entre outros temas que emergem da necessidade de explicação das realidades cada vez mais dinâmicas.

Dessa forma, a geografia agrária e geografia urbana devem caminhar juntas nas questões teórico-metodológicas ao tratarem do espaço, pois existem relações econômicas, socioespaciais, populacionais, culturais e ambientais que estão em constante interdependência. E esta pesquisa evidenciou a relação presente ao longo da história da geografia (Quadro 1).

Quadro 1 – Sistematização das características dos estudos da relação campo-cidade nas escolas geográficas.

Características / Escolas	Geografia Clássica	Geografia Teorética	Geografia Crítica
Forma e Função	Campo: Produção de alimentos.	Campo: Produção de alimentos.	Espaços com atividades Compostas/mistas - multifuncionalidade
Estrutura e Processo	Cidade: Fixação dos serviços e indústria.	Cidade: Fixação dos serviços e indústria.	Espaços contínuos
Conceitos	Campo determina o ritmo das cidades.	Franja urbano-rural – periferias da cidade.	Rururbano; Novo Rural; Urbanidade; Ruralidades.
Temáticas	Gêneros de vida; Habitat; Região; Paisagem.	Redes urbanas; Regionalização; Espaços periurbanos.	Agronegócio; Pluriatividade; Multifuncionalidade; Agricultura urbana.
Conceitos	Imigração; Colonização; Ferrovias; Abastecimento.	Modernização do campo; urbanização.	Rururbano; Novo Rural; Urbanidade; Ruralidades.
Temáticas	Imigração; Colonização; Ferrovias; Abastecimento.	Modernização do campo; urbanização.	Agronegócio; Pluriatividade; Multifuncionalidade; Agricultura urbana.

Organização: Flamarion Dutra Alves.

Assim, pode-se fazer uma perspectiva para este início de século XXI quanto à categoria de análise geográfica, que ainda é o espaço, mas abordado de uma forma multidimensional e complexo entendendo suas diversas relações espaciais, como a questão campo-cidade, multifuncionalidade do espaço rural entre outros.

A noção de ruralidade e urbanidade ganha destaque nas pesquisas em geografia, pois não trata somente da questão espacial (do espaço absoluto), mas o espaço vivido e imaterial, considerando os valores e o modo de vida que constituem o lugar. A ideia de estudar o espaço apenas pelos fixos, funções e formas, não responde a totalidade da relação campo-cidade, deve-se atentar aos processos da sociedade.

Referências

- ALENTEJANO, Paulo R. O que há de novo no rural brasileiro? p.87-112. **Terra Livre**. n.15, 2000.
- _____. As relações campo-cidade no Brasil do século XXI. p.25-39. **Terra Livre**. n.21, 2º sem. 2003.
- ALVES, Flamarion Dutra. **Trajectoria teórico-metodológica da geografia agrária brasileira**: A produção em periódicos científicos de 1939 – 2009. Tese de Doutorado (Geografia – Organização do Espaço). Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 2010. 350p.

ALVES, Flamarion Dutra. & FERREIRA, Enéas Rente. Evolução e perspectivas da metodologia em Geografia Agrária. p.725-735. Seminário de pós-graduação em geografia da UNESP- Campus Rio Claro, v.7. **Anais...** Rio Claro: AGETEO, 2007.

_____. Pressupostos teórico-metodológicos da geografia rural brasileira: evolução e tendências. p.1-14. Colóquio Brasileiro de História do Pensamento Geográfico, v.1. **Anais...** Uberlândia: UFU, 2008a.

_____. Elementos metodológicos da geografia agrária clássica: a produção em periódicos brasileiros. p.43-61. **Geo UERJ**. v.2, n.18. Rio de Janeiro, 2008b.

_____. Estudos rurais e o pensamento geográfico brasileiro: do positivismo clássico ao neopositivismo. Encontro de Grupos de Pesquisa: agricultura, desenvolvimento regional e transformações socioespaciais, v. 5. **Anais...** Santa Maria: UFSM, 2009.

_____. Trajetória da geografia agrária brasileira: setenta anos de mudanças, afirmações e perspectivas. Encontro de Grupos de Pesquisa: agricultura, desenvolvimento regional e transformações socioespaciais, v. 6. **Anais...** Presidente Prudente, 2011.

ALVES, Flamarion D. & MAIA, Adriano C. Teorias sobre o espaço e a questão rural-urbano. In: FERREIRA, D.A.O. & FERREIRA, E.R. (Org) **Estudos agrários: conceitos e práticas**. Rio Claro: IGCE/UNESP – Pós-Graduação em Geografia, 2009. p.47-64.

BECKER, Bertha K. O mercado carioca e seu sistema de abastecimento. p.129-156. **Revista Brasileira de Geografia**. v.28, n.2, 1966.

DEFFONTAINES, Pierre. Como se constituiu no Brasil a rede de cidades. p.141-148. **Boletim Geográfico**. v.2, n.14, 1944.

DUARTE, Aluizio C. Hierarquia de localidades centrais em áreas subpovoadas: o caso de Rondônia. p.66-78. In: Encontro Nacional de Geógrafos, v.2. **Anais...**Belo Horizonte: AGB, 1976.

ELIAS, Denise & PEQUENO, Renato. Espaço urbano no Brasil agrícola moderno e desigualdades socioespaciais. p.13-33. **Terra Livre**. n.25, 2005.

FERREIRA, Darlene Ap. O. **Mundo rural e geografia** – geografia agrária no Brasil: 1930-1990. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

GADAMER, Hans-Georg. **Verdade e método**. 5.ed. Tradução Flávio Paulo Maurer. Petrópolis: Vozes, 2003.

GALVÃO, Maria do Carmo C. Contribuição ao debate metodológico da geografia agrária. p.45-52. **Anuário do Instituto de Geociências**. v.14, 1991.

GEIGER, Pedro Pinchas; LIMA, Maria Salette Ney da Motta; ABIB, Myriam Emile Abi. Distribuição de atividades agropastoris em torno da metrópole de São Paulo. p.3-36. **Revista Brasileira de Geografia**. v.36, n.4, 1974.

HESPAHOL, Antonio Nivaldo & HESPAHOL, Rosângela Aparecida de Medeiros. Dinâmica do espaço rural e novas perspectivas de análise das relações campo-cidade no Brasil. p.133-148. **Terra Livre**. v.2, n.27, 2006.

KUHN, Tomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1975.

LACORTE, Judith de. Abastecimento da cidade de São Paulo em produtos hortifrutícolas: problemas e métodos de estudo. p.29-54. **Boletim Paulista de Geografia**. v.52, out. 1976.

MESQUITA, Olindina Vianna. O modelo de von Thünen: uma discussão. p.60-130. **Revista Brasileira de Geografia**. v.40, n.2, 1978.

MIRANDA, Maria H.P. Crescimento periférico da cidade do Rio de Janeiro: padrões espaciais da ocupação residencial. p.265-309. **Revista Brasileira de Geografia**. v.42, n.2, 1980.

MONBEIG, Pierre. Notas relativas à evolução das paisagens rurais no Estado de São Paulo. p.428-430. **Boletim Geográfico**. v.2, n.16, 1944.

_____. Evolução de gêneros de vida rurais tradicionais no sudeste do Brasil. p.980-987. **Boletim Geográfico**. v.7, n.81, 1949.

NEVES, Karina F. T. V. Relação cidade-campo, geografia agrária brasileira e as transformações na organização do espaço geográfico: síntese dos fenômenos envolvidos. p.2809-2829. I Congresso Brasileiro de Organização do Espaço e X Seminário de Pós-Graduação em Geografia da UNESP-Rio Claro. **Anais...** Rio Claro: AGETEO, 2010.

REIS JÚNIOR, Dante Flávio da Costa. História do Pensamento Geográfico: como lê-lo para interpretá-la? (as rotinas técnicas). p.596-605. Simpósio de Pós-Graduação em Geografia do Estado de São Paulo – 1º SIMPGEO. **Anais...** Rio Claro: AGETEO, 2008.

RUA, João. A resignificação do rural e as relações cidade-campo: uma contribuição geográfica. p.45-66. **Revista da ANPEGE**. v.2, 2005.

SEABRA, Manuel. Plano da coleta para a pesquisa sobre o “Abastecimento da cidade de São Paulo em gêneros alimentícios”. p.65-78. **Boletim Geográfico**. v.28, n.209, 1969.

Correspondência:

Flamarion Dutra Alves - Rua Francisco Mariano, 384. ap. 1101. Centro. Alfenas - MG. CEP: 37130-000.

E-mail: dutrasm@yahoo.com.br

Recebido em 19 de fevereiro de 2012.

Revisado pelo autor em 27 de março de 2012.

Aceito para publicação em 10 de abril de 2012.



A organização do espaço sob o olhar das ruralidades: São João do Polêsine, RS

Michele Lindner*

Resumo: Este artigo tem como foco a forte ligação entre o rural e o urbano de pequenos municípios, que acaba por influenciar diretamente toda a organização espacial destes locais. Dessa forma, apresenta-se um instrumento de análise visando identificar a manifestação das ruralidades na configuração espacial de pequenos municípios, através da análise da dinâmica espacial, social e cultural desses locais. Para tal análise se propõe a investigação a partir de quatro categorias: o processo de crescimento e as funções urbanas; a “dimensão” do rural; os modos de vida e as percepções locais; e as tradições e símbolos do rural. Como forma, de exemplificação da utilização das categorias de análise, é apresentado um estudo realizado no município de São João do Polêsine - RS.

* Doutora em Geografia pela Universidade Estadual Paulista / UNESP- Rio Claro, Bolsista PDJ – CNPq, Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Spatial organization in the view of ruralities: São João do Polêsine, RS

Abstract: This article focuses on the close connection between the rural and the urbane in small municipalities, which influences directly in all spatial organization of those places. Thus, it is an instrument of analysis which aims at identifying the manifestation of ruralities in the spatial configuration of small municipalities, through the analysis of spatial, social and cultural dynamics of those places. To such analysis it is proposed an investigation through four categories: the process of growth and the urbane functions; the rural “dimension”; the ways of living and the local perceptiveness; and the traditions and symbols of the rural. As a way of exemplifying the employment of categories of analysis it is presented a research made at the municipality of São João do Polêsine – RS.

Palavras-chave: Rural, urbano, pequenas cidades, ruralidades, organização do espaço.

Key-words: Rural, urbane, small cities, raralities, spatial organization

Introdução

A organização espacial está diretamente ligada aos modos de vida dos que habitam o espaço. O espaço é organizado de acordo com as necessidades, vontades e possibilidades de uma determinada sociedade. Nesse sentido, pensar como um espaço se organiza requer buscar entender toda a dinâmica de seus habitantes, suas vivências, sua cultura e suas formas de pensar o seu lugar.

As pesquisas envolvendo o espaço na geografia abordam as mais variadas temáticas, envolvendo uma gama grande de estudos e reflexões de pesquisadores de diversas áreas da ciência geográfica. Ao longo da história do pensamento geográfico, diversas foram suas representações. Por vezes visto como um espaço natural ou um palco onde a vida humana se desenvolvia, o espaço, representou algo absoluto, fixo e imutável. Em outros momentos visto como o resultado das ações e processos da história e cotidiano das sociedades, um espaço relativo ou relacional, em constante construção e movimento, mutável de acordo com as transformações e relações dos elementos nele contidos.

O espaço geográfico visto sob a ótica das ruralidades representa a construção constante das relações materiais e imateriais dos modos de vida do mundo rural. Esses modos de vida constantemente relacionados a simplicidade, tranquilidade e ao trabalho em contato com a natureza, embora na atualidade sob influências das tecnologias e do maior acesso as informações, ainda carregam fortes resquícios de um “mundo rural tradicional”.

O rural, que chegou a ter seu fim anunciado no passado, há algumas décadas passa novamente a chamar a atenção de órgãos governamentais e de estudiosos dos problemas sociais. Esse interesse deve-se as transformações ocorridas no rural após a modernização do seu sistema produtivo, as quais proporcionaram uma configuração mais diversificada a esse espaço.

A diversificação das atividades fez com que o rural deixasse de ser tido apenas como um espaço agrícola, e seus habitantes como agricultores. Isto é fruto da mudança do sistema produtivo que liberou mão-de-obra no campo, acelerando a necessidade de se buscar novas alternativas de renda, visando garantir a reprodução socioeconômica de seus habitantes, numa busca de adaptação à nova realidade.

Destaca-se assim, que as concepções tradicionais que se referem ao rural como o local do atraso e da rusticidade e do urbano como o lugar do progresso e da modernidade, não podem ser tidas como representações absolutas desses espaços. Rua (2006), ressalta que o rural está integrado as transformações do momento atual de (re)organização do espaço pelo capitalismo, ele permanece como tal, mas recriando e integrando novas lógicas.

A lógica capitalista fez com que o rural integrasse diversos elementos tidos como urbanos, principalmente no que se refere ao acesso as comunicações e bens materiais que proporcionam mais facilidades e conforto a vida cotidiana. Nesse sentido, Wanderley (2000, p.128), busca salientar que:

A modernização da sociedade nos espaços locais/rurais tem como fundamento a crescente “paridade social”, isto é, a similitude entre as condições de vida das populações que vivem nas cidades e no meio rural e a também crescente disponibilidade, no meio rural, daquilo que ainda é definido como o padrão de “conforto urbano”.

Porém, isso não significa o fim do rural ou a fusão desses dois espaços, representa apenas a integração inevitável desse espaço ao momento atual, no qual o acesso à informação é quase instantâneo e as necessidades de consumo são cada vez maiores. Mesmo com a expansão física de características urbanas no espaço rural, não é possível dizer que este “urbaniza-se”, pois ainda que englobando características do modo de vida dito urbano, ele ainda conserva características peculiares a vida e os costumes rurais. “Rural e urbano fundem-se mas sem se tornarem a mesma coisa, já que preservam suas especificidades” (RUA, 2006, p.86).

Nesse sentido, fica clara a colocação de Rua (2006), que o rural distingue-se cada vez mais do agrícola, como também a cidade do urbano. As especificidades do rural, muitas vezes também podem ser percebidas em pequenas cidades ou vilarejos. Nesses locais existe uma grande carga cultural, que pode ser traduzida através do apego as tradições, muito evidenciadas nas relações sociais da população, sua religiosidade, festividades, gastronomia e economia. Esse conjunto de fatores representa a identidade social da comunidade, a qual reproduz o modo de vida do campo na cidade, ou seja, as ruralidades, que representam na concepção de Moreira e Gaviola (2002), a articulação entre as noções de rural e de identidade social.

Baseada nessas questões que envolvem todo o contexto da organização espacial de pequenas localidades é que se identificam as influências do rural sob o urbano. Nesse sentido, o presente estudo busca apresentar um instrumento de análise visando identificar a manifestação das ruralidades na configuração espacial de pequenos municípios, através da análise da dinâmica espacial, social e cultural desses locais. Para tal análise se propôs a investigação a partir de quatro categorias: o processo de crescimento e as funções urbanas; a “dimensão” do rural; os modos de vida e as percepções locais; e as tradições e símbolos do rural.

Dessa forma, o presente artigo, apresenta a utilização destas quatro categorias de análise em um estudo realizado no município de São João do Polêsine, Rio Grande do Sul. E com base nessa análise da dinâmica espacial, social e cultural do município de São João do Polêsine, é possível perceber de que forma as ruralidades atuam na organização espacial desta cidade, ou seja, de que forma se dá a relação entre suas áreas rurais e urbanas.

As Ruralidades e as “Novas Ruralidades”

Nos últimos tempos a temática das ruralidades tem cada vez mais chamado a atenção de estudiosos dos problemas rurais. Muito em voga, as “novas ruralidades”, tem representado tema central de diversos estudos, que visam mostrar alternativas de combate a pobreza no campo e novas perspectivas de geração de renda.

Porém, chama-se a atenção para que diversos estudos ao abordar o tema ruralidades, não esclarecem o entendimento da terminologia, remetendo-o a qualquer elemento ou atividade localizada em área rural. Contudo, na perspectiva de análise deste estudo, entende-se que as ruralidades não estariam relacionadas diretamente a atividades agrícolas, mas sim a características culturais ligadas aos modos de vida das pessoas que habitam o rural, aos modos de vida tradicionais do campo, que influenciam atitudes e comportamentos e que não necessariamente são encontrados apenas em nas áreas rurais. Já no que concerne as “novas ruralidades”, percebe-se tratar-se de um fenômeno de raiz urbana, que além de se utilizar das ruralidades, engloba diversos outros elementos e atividades, como forma de geração de renda em atividades direcionadas a um público urbano.

A análise proposta no presente estudo, da dinâmica espacial, social e cultural de pequenos municípios, está diretamente ligada a investigação da presença e permanência das ruralidades nesses locais. Dessa forma, a análise que segue, visa buscar o entendimento de como as ruralidades e as “novas ruralidades” são entendidas por diversos estudiosos e quais são as diferenças entre esses dois termos, que muitas vezes são utilizados como sinônimos.

Sob a perspectiva das “novas ruralidades” o espaço rural visto pela atual lógica de consumo urbano, freqüentemente remete-se ao sinônimo de natureza, ar puro, alimentos saudáveis, entre outros aspectos que simbolizam uma melhor qualidade de vida. Nesse contexto, de acordo com Biazzo (2008), nas últimas décadas tem se destacado uma nova percepção do campo, relativo a um modo de vida “alternativo” e ambientalmente sustentável, correspondente a um resgate da natureza pelos habitantes da cidade que se dirigem ao campo.

Com a busca dos habitantes da cidade pelo campo, este espaço passa a assumir “novas funções”, entre as quais destacam-se as atividades de lazer, como o turismo em área rural, segundas

residências e diversos tipos de serviços destinados ao público urbano. Segundo Candiottto e Corrêa (2008a), esse fenômeno é apresentado por Graziano da Silva como a “urbanização física do rural”, que refere-se a inserção de novas atividades no campo, sobretudo as não-agrícolas.

Graziano da Silva, Grossi e Campanhola (2002), ao discorrer sobre o Novo Rural, chamam a atenção para que a partir dos anos 1980 houve o surgimento de uma nova conformação do rural brasileiro, que já ocorria a muitos anos em países desenvolvidos. Segundo os autores, esse “novo rural” seria composto por três grandes grupos de atividades:

Uma agropecuária moderna, baseada em commodities e intimamente ligada às agroindústrias; Um conjunto de atividades não-agrícolas, ligadas à moradia, ao lazer e a várias atividades industriais e de prestação de serviços; Um conjunto de “novas” atividades agropecuárias, localizadas em nichos especiais de mercados (GRAZIANO DA SILVA; GROSSI; CAMPANHOLA, 2002, p. 39).

Os autores colocam o termo “novas” entre aspas, pois muitas dessas atividades são seculares no Brasil, porém até recentemente não tinham importância econômica. Chamadas de “atividades de fundo de quintal”, hobbies pessoais ou pequenos negócios agropecuários intensivos, foram transformados nas últimas décadas em importantes fontes de emprego e renda no meio rural. Esse processo de geração de “novas” atividades no meio rural brasileiro, nada mais é que a importação de outros países ou de atividades que não eram comerciais, isto é, possuíam um valor de uso, mas não um valor de troca. Conforme Graziano da Silva, Grossi e Campanhola (2002, p. 41), “o importante é que se criam novos espaços de reprodução do capital no meio rural brasileiro, muitas vezes revigorando regiões e atividades tradicionais que se mostravam decadentes”.

Todo esse processo descrito por Graziano da Silva, Grossi e Campanhola, é comumente referenciado como “novas ruralidades”, e tem representado um grande foco de interesse nas últimas décadas de diversos estudos na geografia, sociologia e outras ciências humanas. Porém, é necessário destacar que ao falar em ruralidades vistas sob o viés do “novo rural”, estas apenas estarão se referindo a atividades realizadas na área rural e em muitos casos, referenciadas a um viés urbano, devido ao incremento tecnológico, a modernização das atividades e ao público alvo e por isso denominadas de “novas ruralidades”.

Segundo Carneiro (1998), no Brasil as pesquisas apontam para dois conjuntos de fenômenos que ajudam a pensar na questão das ruralidades atuais: a pluriatividade e as crescentes formas de lazer e meios alternativos de vida no campo. Para a autora, é significativa a redução de pessoas ocupadas na agricultura e crescente o número de pessoas residentes no campo ocupadas em atividades não-agrícolas, além de uma crescente camada de pequenos agricultores que combinam a agricultura com outras fontes de rendimentos, esse fenômeno chamado de pluriatividade, representa uma reorientação da capacidade produtiva das pessoas residentes no campo. O segundo fenômeno, conforme Carneiro, inicia-se de forma tímida no Brasil na década de 1970 e encontra sua legitimidade na divulgação do pensamento ecológico, que tem como alguns de seus efeitos a ampliação das possibilidades de trabalho para a população do campo e a aproximação e integração a sistemas culturais distintos. “O campo passa a ser reconhecido como espaço de lazer ou mesmo como opção de residência” (CARNEIRO, 1998, p. 56).

Assim as “novas ruralidades” representariam um processo dinâmico de reestruturação dos elementos da cultura local com base na incorporação de novos valores, hábitos e técnicas. Desta forma o processo implicaria em duas direções, na re-apropriação da cultura local, ou na apropriação pela cultura urbana de bens culturais e naturais do mundo rural, o que de acordo com Carneiro (1998) não causaria destruição da cultura local, podendo contribuir para estreitar e reforçar os vínculos locais. Nesse sentido a autora chama a atenção para que:

[...] as transformações na comunidade rural provocadas pela intensificação das trocas com o mundo urbano (pessoais, simbólicas, materiais...) não resultam, necessariamente, na descaracterização de seu sistema social e cultural como os adeptos da abordagem adaptacionista interpretavam. Mudanças de hábitos, costumes, e mesmo de percepção de mundo, ocorrem de maneira irregular, com graus e conteúdos diversificados, segundo os interesses e a posição social dos atores, mas isso não implica uma ruptura decisiva no tempo nem no conjunto do sistema social (CARNEIRO, 1998, p. 58).

Para Carneiro (1998), atualmente não se pode entender a ruralidade somente a partir da penetração urbano industrial no rural tradicional, ela também deve ser entendida levando em conta o consumo da sociedade urbano-industrial de bens simbólicos e materiais e de práticas culturais reconhecidas como do mundo rural.

Portanto, é perceptível que dentro da noção de “novas ruralidades” encontram-se implícitos elementos da cultura urbana. Ao tratar dessa temática, Rua (2006), prefere referir-se a “urbanidades no rural” ao invés de falar em “novas ruralidades”, para que não se dê ênfase demasiada ao espaço rural sobre o urbano, e destaca:

As “urbanidades” decorrentes dessa interação, não serão apenas novas ruralidades, e sim, o urbano presente no campo, sem que cada espacialidade perca suas marcas. Logo o espaço híbrido que resulta dessas interações, não é um urbano ruralizado nem um rural urbanizado (RUA, 2006, p.95).

Candiotto e Corrêa (2008b), ao abordarem as ruralidades e urbanidades em seu estudo sobre circuito italiano de turismo rural, no município de Colombo, PR, destacam que de modo geral “as ruralidades seriam compostas por objetos e ações característicos do rural, e fariam parte da identidade da população de origem rural, enquanto as urbanidades corresponderiam a objetos e práticas de caráter urbano” (CANDIOTTO; CORRÊA, 2008b, p. 214).

Segundo esses autores existem diferentes interpretações para a temática das ruralidades. Há autores que identificam a “nova ruralidade”, uma tendência homogênea já manifestada em diversos países, e aqueles que destacam a existência de diversas ruralidades, heterogêneas que se manifestam em indivíduos e grupos sociais. A “nova ruralidade” no espaço rural europeu, traduzida por atividades como a agricultura, silvicultura, aquacultura e a pesca, atividades econômicas e de lazer (artesanato, serviços, indústrias) e reservas naturais e moradia, estão relacionadas a políticas públicas da União Européia, como PAC (Política Agrícola Comum) de 1992 e os Programas LEADER (Ligação Entre Ações de Desenvolvimento e Economia Rural) implantados a partir de 1994.

Nessa perspectiva, Candiotto e Corrêa (2008b), ao analisar os incentivos governamentais direcionados as “novas ruralidades” questionam, se a constituição dessas atividades seriam reflexo dos anseios da população rural transformados em políticas públicas ou se seriam projetos implementados de cima para baixo, visando modificar as relações produtivas, econômicas, sociais e ambientais no espaço rural.

Dessa forma, ao buscar referências para este estudo da manifestação das ruralidades em pequenos municípios, recorreu-se ao estudo de Candiotto e Corrêa (2008a) sobre as “Ruralidades, urbanidades e a tecnicização do rural no contexto do debate cidade-campo”, no qual os autores ao discorrer sobre o conceito de ruralidades apontam duas correntes de interpretação. Segundo a pesquisa, a primeira corrente vê a ruralidade como um processo de valorização do rural, a qual vem sendo disseminada por instituições globais através de financiamentos e políticas públicas. Essas instituições defendem o discurso da redução da pobreza e desigualdades sociais, porém segundo os autores está implícito nesse discurso a ampliação das relações capitalistas, através de novas atividades agrícolas e não agrícolas no espaço rural.

Nessa perspectiva, a nova ruralidade não é algo construído socialmente pela população rural, mas mais uma idéia imposta por organismos concentradores do poder, cristalizada no discurso, porém muitas vezes não concretizada, que passa a ser utilizada e propagada por diversos pesquisadores como novos aspectos da realidade do espaço rural (CANDIOTTO; CORRÊA, 2008a, p.232).

Já a segunda corrente aborda as ruralidades como realidade empírica, construída, sobretudo de forma endógena. “As ruralidades seriam compostas por objetos, ações e representações peculiares do rural, com destaque para as representações e identidades rurais dos indivíduos e grupos sociais” (MOREIRA, 2005, apud CANDIOTTO; CORRÊA, 2008a, p. 233).

Dessa forma, o que permitirá falar em ruralidades são as articulações entre as noções de rural e de identidade social, relações específicas dos habitantes do campo com a natureza e sua comunicação direta, face a face (MOREIRA; GAVIRIA, 2002).

Figueiredo (2003), ao realizar uma análise crítica sobre o turismo em “aldeias típicas” portuguesas, chama a atenção para que nesse país muitas áreas rurais passaram de espaços (im) produtivos de alimentos a espaços-reserva de qualidade ambiental, guardiões da natureza e das memórias do passado. Nesse contexto, segundo a autora “a forma mais significativa de perpetuar a ruralidade tem sido através do desenvolvimento de actividades de turismo, de recreio e de lazer nas áreas rurais, sobretudo consideradas mais tradicionais” (FIGUEIREDO, 2003, p. 65).

A autora ainda reforça que as transformações sofridas pelo rural estiveram longe de permitir que este se diluísse no urbano ou permitisse o surgimento de um espaço chamado por alguns autores de rurubano. As transformações das áreas rurais motivadas, sobretudo pela expansão da urbanização e da industrialização originaram movimentos a favor da preservação das áreas rurais. Dessa forma, a ruralidade deixa de ser vista como sinônimo de uma condição concreta de oposição ou marginalização relativa ao processo de modernização e passa a “sinônimo de uma noção que remete para a modernidade (ou para a pós-modernidade) vivida através da descoberta e valorização das diferenças, do autêntico e do genuíno (e.g. Joaquim, 1994)” (FIGUEIREDO, 2003, p. 68).

Dessa forma, “o turismo reforça a recriação da ruralidade, através da transformação das características (reais ou idealizadas) tradicionais das áreas rurais em amenidades, em bens comercializáveis e em produtos consumíveis” (FIGUEIREDO, 2003, p 76).

Pelas palavras de Figueiredo (2003), percebemos que em diversos casos a inserção de novas práticas, como o turismo, podem representar uma forma de revitalização e permanência das ruralidades através do estabelecimento das “novas ruralidades”. Contudo, ao realizar uma análise crítica sobre essa situação a autora chama a atenção para que ao mesmo tempo que o turismo pode promover o desenvolvimento rural, ele pode promover um “divórcio” entre as qualidades comercializáveis e os contextos históricos, sociais e econômicos, que correspondem a autenticidade local.

Se o turismo surge actualmente como uma estratégia de desenvolvimento para as áreas rurais despojadas, por assim dizer, da sua razão de ser – a agricultura – ele aparece igualmente ter efeitos perversos que consideramos importante debater. Um dos efeitos negativos mais importantes reside na recriação ou reinvenção da ruralidade para ser comercializada e consumida, com a consequente perda de autenticidade e de dinâmicas locais próprias (FIGUEIREDO, 2003, p. 77-78).

Essa percepção também é partilhada por Cavaco (2009), que coloca que a comercialização da natureza e da cultura podem levar a “espetacularização” e a “museificação” dos territórios, através da proteção da natureza e naturalização dos espaços, do patrimônio cultural e construído e do imaterial, com reinvenção de tradições para a animação turística. Para ela, o território como matéria-prima do turismo, pela criação de recursos e de produtos turísticos diversos, busca a notoriedade de diferenciação com emergência de novas identidades locais e novas expressões de autenticidade.

O turismo tende, contudo a favorecer a banalização da cultura e a criação de uma autenticidade teatral, em que se integram muitas ofertas de experiências rurais associadas à ruralidade tradicional e aos quotidianos da aldeia comunitária e dos seus habitantes (CAVACO, 2009, p. 60).

Esse entendimento do mundo rural como multifuncional, especialmente ligado as vertentes ambiental e cultural, na concepção de Figueiredo (2009), encontra-se ligado a consideração das áreas rurais como redutos de autenticidade e de identidade coletiva, que segundo a autora fazem “apelo muito mais a uma ruralidade que parece ser, a uma ruralidade recriada, reinventada e reconfigurada cada vez mais para turista ver” (FIGUEIREDO, 2009, p. 90).

Portanto, percebe-se que mesmo tendo uma forte ligação, as ruralidades e as “novas ruralidades” apresentam diferenciações, visto que as ruralidades referem-se mais a características internas de pequenas comunidades ligadas ao mundo rural e as “novas ruralidades” representam um fenômeno que visa um público externo. Nesse contexto, as “novas ruralidades” buscam explorar as ruralidades presentes em determinados locais como forma de gerar renda a uma determinada parcela da população envolvida com essas atividades e até mesmo promover o desenvolvimento local.

Contudo, mesmo as ruralidades estando relacionadas a identidade dos povos rurais, elas não se manifestam exclusivamente nestes espaços. Conforme Candiotti e Corrêa (2008a) além da população rural, a urbana também apresenta suas ruralidades, as quais são idealizadas pela mídia que vende o rural como sinônimo de natureza e vida mais saudável. Assim como a população rural possui urbanidades devido a incorporação dos valores urbanos, seja por meio da televisão ou da internet.

Nesse sentido, Biazzo (2007, p. 19), que acredita ser mais conveniente chamar campo e cidade de campestres e citadinos, ressalta que:

[...] em ambos espaços se manifestam identidades sociais que configuram ruralidades e urbanidades. Em paisagens do campo e das cidades (formas, conjuntos de objetos) existem urbanidades e ruralidade (conteúdos – heranças, origens, hábitos, relações, conjunto de ações) que se combinam, gerando novas territorialidades, admitindo-se que cada local ou região pode abrigar diferentes territorialidades superpostas, relativas a diferentes atores sociais.

Dessa forma, a partir do exposto percebe-se que tanto as ruralidades, quanto as urbanidades, podem estar presentes em qualquer espaço, pois referem-se a manifestações culturais, ligadas aos modos de vida, tradições, ocupações, ou seja, elementos característicos desses espaços que ocorrem não necessariamente apenas neles.

Contudo, as ruralidades abordadas no presente estudo referem-se a resquícios dos modos de vida do rural tradicional. Essas ruralidades são encontradas não só em áreas rurais como também no urbano de pequenos municípios, e se manifestam através de uma variada gama de objetos e ações que configuram toda a dinâmica espacial, social e cultural desses pequenos lugares, dando-lhes identidade e influenciando na organização de seus espaços.

A dinâmica espacial, social e cultural do pequeno município

Embora de acordo com os critérios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) todas sedes municipais (cidades) e sedes distritais (vilas) sejam definidas como urbanas, diversos pequenos municípios no interior do Brasil ainda encontram arraigadas em seu espaço características muito fortes do “mundo rural” mesmo em áreas urbanas.

Nesse sentido, entender como esses espaços se organizam e as influências que atuam nessas organizações torna-se o primeiro passo para pensar em estratégias de desenvolvimento para esses

locais. Analisando as peculiaridades encontradas em diversos pequenos municípios e as fortes influências que suas áreas urbanas sofrem de suas áreas rurais, organizou-se elementos para uma análise da Dinâmica espacial, social e cultural de pequenos municípios, a qual possibilita identificar a presença das ruralidades, para assim buscar bases para compreensão da organização desses espaços.

Tendo como base as cinco categorias (O exercício das funções propriamente urbanas; A intensidade do processo de urbanização; A presença do rural; O modo de vida dominante; A dinâmica da sociabilidade local) propostas por Wanderley (2009), para a identificação da existência de uma “trama rural” no espaço urbano de pequenos municípios de Pernambuco, acrescidas de outros elementos representativos da cultura e dos símbolos do mundo rural, sistematizou-se as informações e elementos a serem identificados a partir de quatro categorias. As quatro categorias que buscaram a identificação das manifestações das ruralidades em pequenos municípios foram: o processo de crescimento e as funções urbanas; a “dimensão” do rural; os modos de vida e as percepções locais; e as tradições e símbolos do rural.

Essas categorias levam em conta as seguintes características:

- O processo de crescimento e as funções urbanas: aborda informações referentes a funções da pequena cidade e como suas especializações estão voltadas para uma economia de base agropecuária. Como se dá a organização espacial dessas áreas, fruto do processo lento de crescimento urbano. A oferta e satisfação dos que ali vivem e circulam em relação as indústrias, comércio e serviços locais, refletidos nas oportunidades de empregos e dependência a cidades maiores.

- A “dimensão” do rural: percebida através de sua população, economia e pela presença de “qualidades rurais”. Os estudos populacionais nesse sentido visam analisar a evolução da população rural e urbana no passar dos anos, buscando verificar o peso da população rural no conjunto da população total do município, assim como a proporção de pessoas ocupadas em atividades agropecuárias e o peso dessas atividades na economia local. A presença das “qualidades rurais” refere-se a uma série de elementos ligados ao imaginário do rural, presentes na paisagem e na percepção que as pessoas têm do local.

- Os modos de vida e as percepções locais: percebidos através do “ritmo da vida” nas pequenas cidades e pela presença da uma forte socialização entre seus habitantes, refletido no valor dado a vida em comunidade, a religiosidade e os elos afetivos, presentes no sentimento de pertencimento dos habitantes para com o seu lugar. As percepções também revelam como os sujeitos locais e externos identificam e qualificam a pequena cidade e sua qualidade de vida.

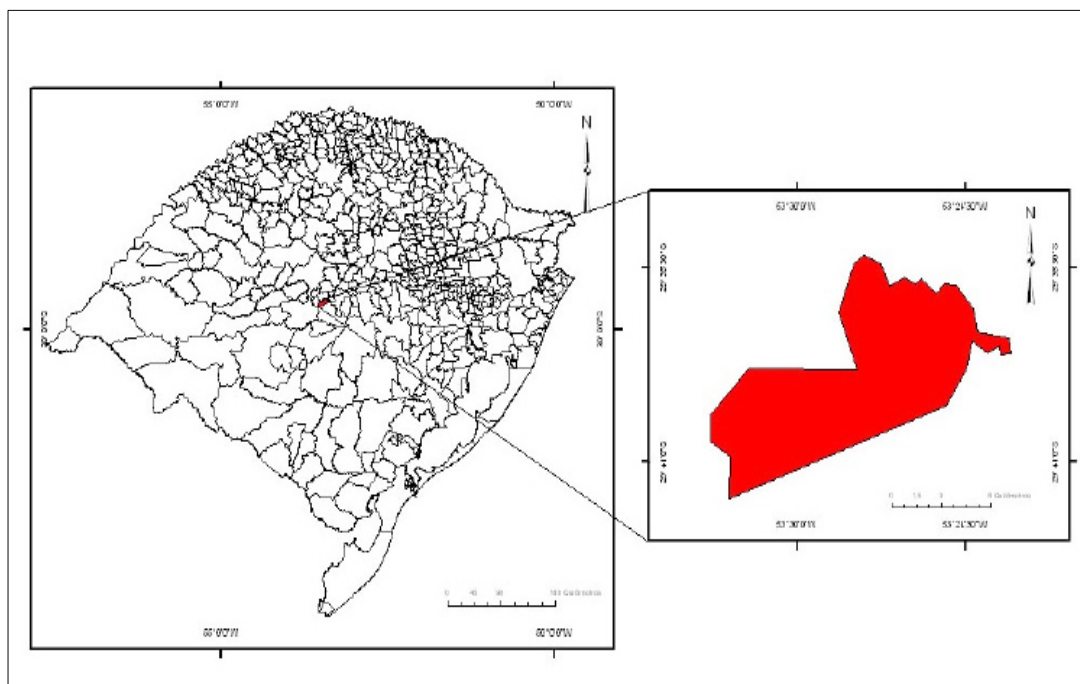
- As tradições e símbolos do rural: a forma como se manifestam as heranças históricas e culturais, que dão a identidade ao local e mantém viva a memória do lugar. As permanências das tradições reveladas tanto na forma concreta, através de símbolos impressos na paisagem local, como em suas representações cotidianas e eventuais, expressas nas festividades locais.

Para análise desta natureza no município de São João do Polêsine, apresentada de forma resumida neste artigo, foram realizadas coletas de dados quantitativos e qualitativos. Além da coleta de dados documentais nas mais variadas fontes de informações, foram realizadas diversas visitas ao município que objetivaram observações e outras formas de coleta de dados, destacando-se a realização de entrevistas com sujeitos locais e externos ao local. As entrevistas visaram o entendimento de como representantes da administração pública, religiosos, moradores do local e pessoas externas ao município percebiam este lugar. Dessa forma, as informações obtidas deram base para o entendimento da influência das ruralidades na dinâmica espacial, social e cultural do Município de São João do Polêsine.

O Município de São João do Polêsine, RS

São João do Polêsine é um pequeno município localizado na porção central do estado do Rio Grande do Sul (Figura 1). Esse município colonizado por imigrantes e descendentes de imigrantes italianos faz parte da região da Quarta Colônia de Imigração Italiana.

Figura 1 - Localização do Município de São João do Polêsine em relação ao Estado do Rio Grande do Sul.



Fonte: Michele Lindner.

A ocupação da área atualmente pertencente ao município de São João do Polêsine teve início em 1890 com a chegada das primeiras famílias de imigrantes reimigrados das colônias de Bento Gonçalves e Silveira Martins, segunda colônia e quarta colônia de imigração italiana do Rio Grande do Sul respectivamente.

Dessa forma, primeiramente conhecido como Terras de Manuel Py, a mudança do nome do local se deu devido as suas paisagens, localizada em uma planície entre vales e morros, o local chamou muita atenção dos imigrantes italianos que viram semelhança as planícies do Rio Pó ao norte da Itália. Dessa forma, por ser uma região similar ao Polêsine italiano os habitantes resolveram assim denominar o local e após a escolha do padroeiro São João, passou a chamar-se São João do Polêsine (RIGHI; BISOGNIN; TORRI, 2001).

O município de São João do Polêsine foi criado pela Lei Estadual Nº 9.601, de 20 de março de 1992, sendo constituído por dois distritos, um com o mesmo nome do município e o outro Vale Vêneto, ambos oriundos do município de Faxinal do Soturno. No ano de 2003 a Câmara Municipal cria mais um distrito o Recanto Maestro, com área desmembrada do distrito de Vale Vêneto, e assim São João do Polêsine passa a ter a configuração atual sendo formado por três distritos: a Sede, cidade de São João do Polêsine, o distrito de Vale Vêneto e o distrito de Recanto Maestro.

O município possui sua base econômica voltada ao setor primário, tendo na cultura do arroz irrigado o principal produto de sua economia, o qual condiciona toda a dinâmica municipal.

Habitado por um povo de tradição agrícola, esse município que possui uma população total de 2.635 habitantes (IBGE, 2010), no decorrer de sua história apresentou como característica a permanência da maior parte de sua população residindo na área rural e somente no ano de 2010, essa situação sofre transformações, passando a apresentar 51% da população residindo na área urbana do município.

Contudo, é possível perceber nesse local a forte permanência das tradições e da cultura de seus antepassados, imigrantes italianos vindos de uma Europa rural. Essas permanências se manifestam nos modos de vida de sua população e em suas festividades, as quais vêm dando cada vez mais um caráter turístico para o local, que busca recriar e externalizar suas tradições, como forma de mostrar sua identidade para os visitantes que buscam esses eventos.

O processo de crescimento e as funções urbanas no pequeno município

O processo de crescimento urbano ocorre de formas diferenciadas de acordo com as especificidades dos locais onde esse processo se instaura. Nas pequenas cidades é possível perceber um processo mais lento, que obedece as dimensões, as necessidades e as potencialidades desses locais.

No município de São João do Polêsine, o processo de crescimento urbano propriamente dito se instaurou após a criação oficial do Município em 1º de janeiro de 1993. Passados cerca de 103 anos após a sua ocupação, com a constituição de uma sede urbana e administrativa própria, o processo de crescimento urbano no local pode ser impulsionado. Esse crescimento é ressaltado por um Vereador do Município, que chama a atenção para que após a emancipação, diversos estabelecimentos e serviços públicos foram instaurados e algumas empresas vieram para o local.

No entanto, percebe-se que o que ocorre no local, assim como em diversas outras pequenas cidades brasileiras, é que o ritmo do crescimento acompanha o ritmo local. A área urbana de São João do Polêsine é constituída por residências e um número reduzido de estabelecimentos administrativos, comerciais, industriais e de serviços. Tratam-se de estabelecimentos de pequeno porte e que atendem apenas as necessidades básicas locais. Muitos deles estão voltados para as especificidades municipais, ou seja, para a agricultura, como os descascadores de arroz, as agropecuárias e as pequenas agroindústrias localizadas na cidade.

A dimensão reduzida e a pequena especialização desses estabelecimentos fazem com que a população local necessite recorrer a centros maiores na busca de bens e serviços. Da mesma forma, a oferta de emprego no local é reduzida, havendo também a necessidade de se buscar fora uma colocação, principalmente em áreas mais especializadas. Nesse sentido, Wanderley (2009, p. 311) chama a atenção para que “as pequenas cidades, consideradas urbanas pelo IBGE, conhecem uma experiência urbana, que é, freqüentemente, frágil e precária”.

Portanto, o que se percebe é que a pequena cidade supre apenas as necessidades básicas de seus habitantes e volta-se para a sua especialização, no caso de São João do Polêsine, a agricultura. A busca das carências em cidades maiores faz com que não haja crescimento do comércio e serviços e a geração de novos empregos, o que leva a uma fuga da população jovem e a estagnação do crescimento urbano local.

A “dimensão” do rural no pequeno município

A dimensão do rural em um pequeno município pode ser analisada através de diversos elementos, entre eles o estudo da evolução de sua população através do tempo. Através dos estudos populacionais torna-se possível ter uma idéia da dinâmica municipal, observando as mudanças ocorridas, para dessa forma, buscar explicações sobre os fenômenos em curso.

Historicamente o município de São João do Polêsine, manteve durante muitas décadas a permanência da maior parte de sua população residindo em área rural, conforme a tabela que segue.

Tabela 1 - População rural e urbana do município de São João do Polêsine, RS

Ano	São João do Polêsine	Urbana		Rural	
		Pessoas	%	Pessoas	%
1970	Campo: Produção de alimentos.	718	22	2610	78
1980	Campo: Produção de alimentos.	522	19	2202	81
1991	Espaços com atividades Compostas/mistas - multifuncionalidade	913	35	1685	65
2000	Campo determina o ritmo das cidades.	1061	39	1684	61
2010	Gêneros de vida; Habitat; Região; Paisagem.	1354	51	1281	49

Fonte: Censos, 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010 – IBGE.

Org.: Michele Lindner.

O que se percebe a partir dos dados apresentados na tabela, é a predominância da população residindo em área rural ao longo de quatro décadas. Contudo, percebe-se também que ao longo dessas décadas, essa população foi diminuindo gradativamente até chegar no ano de 2010 com a população urbana superando a rural. Porém, trata-se ainda de uma pequena diferença, cerca de 1%, ou 73 pessoas a mais vivendo na área urbana de São João do Polêsine.

No entanto, a superioridade numérica da população urbana sobre a rural, não diminui o destaque do rural no município, visto que, de acordo com informações prestadas por informantes da Prefeitura Municipal de São João do Polêsine, do total de habitantes ocupados no Município, uma faixa entre 65% a 70%, estão ocupados em atividades agropecuárias. Ainda de acordo com essas informações, diversas pessoas residentes e empregadas na área urbana, também exercem atividades agropecuárias no Município.

Também, conforme comentado anteriormente a base da economia municipal encontra-se assentada no setor primário. Segundo informações de um Vereador do Município a economia nesse local esta baseada no cultivo de arroz irrigado, o qual proporciona o maior retorno do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestações de Serviços) ao Município.

Além, da localização e ocupação dos habitantes do Município e da sua economia, outras características na cidade de São João do Polêsine nos remetem as “qualidades rurais”. Trata-se de um município onde a tranquilidade ainda é um elemento predominante. Essa tranquilidade de acordo com os habitantes do local refere-se a este ser um local de trânsito tranquilo, onde os trajetos no interior da cidade podem ser facilmente realizados a pé, onde não existe criminalidade acentuada, um local onde “ainda se pode dormir de janelas abertas” e se possui uma qualidade de vida semelhante a de vilas rurais.

Também na paisagem da cidade de São João do Polêsine encontram-se expressos outros elementos que nos remetem ao mundo rural, tratam-se de homenagens, materializadas através de monumentos que enfatizam a forte ligação do povo a esta área. Na paisagem da cidade encontram-se destacados o monumento dedicado a Nossa Senhora Salete, Padroeira dos Agricultores (Figura 2 - A), construído em 1967 para agradecer as colheitas. Este monumento além de demonstrar a religiosidade da população, também demonstra a grande ligação dos habitantes com o rural, ou seja, é uma representação das ruralidades materializada no ambiente urbano, assim como antiga Máquina a Vapor (Figura 2 - B). Localizada na avenida principal da cidade, a antiga Máquina a Vapor era utilizada para irrigar as lavouras de arroz, transformada em um monumento, representa um dos principais símbolos do local, demonstrando a vocação agrícola do município.

Figura 2 - Monumento a Nossa Senhora Salete e Antiga Máquina a Vapor



Fonte: Pesquisa de Campo, 2009.

Contudo, o rural assume uma “dimensão” muito importante nesse pequeno município, assim como nessa pequena cidade, visto que a vida da população gira em torno dele. As ocupações da população, a base da economia, as crenças e as tradições, esse conjunto de elementos fazem com que os modos de vida nesse local convirjam para toda essa dinâmica, o que igualmente ocorre com a organização espacial do local, que passa a voltar-se para as funções do município.

Os modos de vida e as percepções locais

As pequenas cidades possuem um modo de vida singular. Os contatos próximos entre os habitantes desses locais e a exaltação das qualidades do lugar pelos seus moradores, revelam os sentimentos de pertencimento, a visão do lugar como o Lar. Tuan (1980) denomina esse sentimento pelo termo de Topofilia, o qual refere-se ao elo afetivo entre as pessoas e o lugar.

Esse sentimento de Topofilia fica muito claro ao conversar com os habitantes de pequenos municípios, em especial os mais idosos, sobre o lugar onde vivem. No município de São João do Polésine, as manifestações topofílicas são identificadas na percepção dos seus moradores, que no geral consideram o seu lugar como um município “bom de se viver”. Essas manifestações são claramente perceptíveis nas entrevistas realizadas com os informantes, as quais buscaram obter dos mesmos a descrição do seu lugar. Destaca-se que os informantes ao caracterizarem o seu município demonstraram muita satisfação com relação a este, ressaltando características “concretas” do local e valorizando a qualidade de vida, traduzida pela tranquilidade e os valores tradicionais.

O orgulho do local em que vivem e trabalham é percebido claramente no discurso dos Informantes que ressaltam as belezas naturais e construídas do município. A satisfação para com o seu local é percebida nas palavras da Secretária de Educação do município que o destaca com um grande potencial, principalmente no que tange as atividades turísticas. Entretanto, mesmo salientando a sua concepção de que o município possui grande potencial, a entrevistada coloca que o desenvolvimento encontra-se “meio estagnado” e que ele ainda não encontrou o seu caminho. Também chama a atenção para a qualidade de vida que se tem no Município, o que é perceptível em suas palavras, quando a entrevistada faz a seguinte colocação: “[...] eu acredito que aqui é um lugar bom de se viver, não tem grandes diferenças, as carências não tem muitas em termos de vida socioeconômica, todos são mais ou menos, tem pobreza, mas extrema assim não existe”.

Contudo, as qualidades do município também foram ressaltadas por diversos entrevistados através da comparação com outros municípios, os quais os entrevistados residiram por um determinado período de suas vidas, seja por motivos de estudo ou trabalho. Outra característica marcante e fundamental para se entender como os habitantes desse lugar levam a sua vida,

refere-se à exaltação dos costumes e valores dos ancestrais que colonizaram a região onde se localiza o município de São João do Polêsine. Muitos deles consideram-se “italianos” e reproduzem diversos costumes que perduram a gerações. Esses costumes são percebidos na gastronomia, nas festividades, na religiosidade, na valorização da família e na prática e conservação dos dialetos trazidos pelos imigrantes italianos que colonizaram o local.

As tradições e símbolos do rural

As heranças culturais podem ser consideradas as maiores riquezas para o conjunto de uma sociedade. Herdeiros culturais de um povo rural, os habitantes do município de São João do Polêsine, ainda mantém vivas no cotidiano da população residente no local, diversas tradições e costumes trazidos pelos imigrantes italianos que colonizaram a região da Quarta Colônia, a qual o Município faz parte.

As permanências das tradições no município de São João do Polêsine se manifestam em diversos elementos da vida cotidiana local, como na grande religiosidade da população, na vida em comunidade, no falar o dialeto, na gastronomia típica, enfim, nos costumes e valores dessa população.

Enquanto estruturas simbólicas as tradições expressam identidade. A identidade ligada as tradições dos imigrantes italianos é reconhecidas por Righi, Bisognin e Torri (2001). Esses autores chamam a atenção para as manifestações das permanências das tradições dos antepassados nas cerimônias religiosas, onde muitas vezes a língua italiana substitui a portuguesa, não só nas preces como também nos cânticos. O mesmo também ocorre nas reuniões sociais com canções cujas letras foram trazidas pelos imigrantes. Essas canções atravessaram gerações, passadas de pais para filhos, representando dessa forma, parte do patrimônio cultural imaterial desse lugar.

A memória de um lugar, impressa na paisagem, se dá através de diversos elementos simbólicos. Em São João do Polêsine esses elementos encontram-se simbolizados pelos casarões antigos, lembranças dos antepassados, pelas diversas igrejas e capelas, que demonstram a fé de um povo de origem e tradição católica e pelo museu de Vale Vêneto, que busca guardar através de objetos que pertenceram aos imigrantes italianos, a história da colonização e das origens da população local.

Outra referência de grande importância para a permanência da cultura e das tradições, são as festividades típicas do local. Estas representam um momento onde a comunidade busca externalizar suas tradições através de encenações e cenários preparados para receber os visitantes. Como manifestações simbólicas das tradições, as festividades representam um papel de fundamental importância em São João do Polêsine, pois são elas que reforçam os elementos da cultura de seu povo.

No Município, a preparação das festividades envolve uma série de elementos, que vão desde as programações religiosas, culturais, gastronômicas, até a preparação do cenário da festa. O cenário, busca representar a cultura local e as motivações festivas, como no caso do Festival de Inverno da UFSM e Semana Cultural Italiana de Vale Vêneto, que mesclam motivações da cultura Italiana com elementos da música erudita (Figura 3), ou então a Festa Regional do Arroz, que além das tradições italianas, tem como motivação o produto que dá o nome a festa, o arroz.

Figura 3 - Folders do Festival de Internacional de Inverno da UFSM e Semana Cultural Italiana de Vale Vêneto



Entre as características mais marcantes das festividades de São João do Polêsine, estão as motivações religiosas, pois a grande maioria delas possui fundo religioso e são organizadas pelas paróquias locais, e as temáticas do mundo rural, visto que, algumas delas são realizadas com o objetivo de agradecimento as colheitas. A gastronomia tradicional italiana é outro elemento importante nessas festividades e representa um grande símbolo da cultura local, colocada como um dos grandes atrativos das festividades e de toda a Região da Quarta Colônia.

Contudo, as tradições expressas nessas festividades são vistas por boa parte da população como atrativos turísticos para pessoas de municípios maiores. Todos esses elementos demonstram a importância dessas tradições, que fazem parte do cotidiano desse povo e demonstram a identidade cultural, desse município de colonização italiana e vocação agrícola.

Considerações finais

A força da permanência dos costumes e valores do “mundo rural” é perceptível, embora não na totalidade, mas em diversos pequenos municípios brasileiros. Essas permanências influenciam os modos de vida dessas comunidades, que acabam organizando seus espaços de acordo com suas crenças e necessidades.

A partir da análise da dinâmica espacial, social e cultural de pequenos municípios, torna-se possível identificar como as ruralidades se manifestam nesses espaços e a força que o “rural” ainda tem nesses locais. As quatro categorias: Processo de crescimento e as funções urbanas: A “dimensão” do rural; Os modos de vida e as percepções locais; e As tradições e símbolos do rural, trazem a possibilidade de uma análise detalhada da interação entre o rural e o urbano em espaços determinados.

No caso apresentado no presente artigo a análise da dinâmica espacial, social e cultural do pequeno município de São João do Polêsine converge para uma estreita ligação com toda a

dinâmica do mundo rural. A base da economia assentada no setor primário, a maior parte dos habitantes do local ocupados em atividades agrícolas, as permanências das tradições de um povo rural e os modos de vida simples em uma cidade pacata, são características não apenas desse pequeno município analisado, como também de diversos outros pequenos municípios brasileiros.

Municípios estes que mesmo experienciando um processo de urbanização em curso, ainda encontram-se muito arraigados as suas raízes rurais, presos a uma economia de base agrícola e a uma mentalidade tradicional das suas populações, que condiciona os seus modos de vida e o crescimento urbano local. Portanto, são diversos os elementos que levam a um processo de crescimento urbano lento das pequenas cidades, sejam os aspectos já citados, seja uma localização geográfica desfavorável, uma administração pouco voltada para esse processo, como também a força das permanências das ruralidades nesses locais.

Essas ruralidades encontram-se implícitas e explícitas nos modos de vida das comunidades tradicionais de pequenas cidades, guiando seus valores e seus modos de vida. As permanências dessas características fazem com que estes espaços possuam singularidades dificilmente encontradas em grandes e médias cidades, o que passa a despertar a curiosidade dos habitantes desses locais. Dessa forma, as atividades turísticas envolvendo a cultura do mundo rural, vêm ganhando cada vez mais espaço e atraindo mais visitantes, que buscam vivenciar esse modo de vida tradicional.

No município de São João do Polêsine as festividades típicas representam os maiores atrativos do local. Festividades estas que fazem parte das tradições e da vida da comunidade que ali permanece e que vem representando cada vez mais um atrativo para pessoas das cidades maiores próximas e até de locais mais distantes.

Assim, percebe-se que as qualidades rurais ainda encontram-se presentes em toda a dinâmica de São João do Polêsine mesmo com as diversas transformações ocorridas nesse pequeno município após sua emancipação. Portanto, o rural nesse local ainda continua tendo um papel de grande destaque na vida municipal e na organização do espaço local, podendo este ser considerado um “município rural”.

Referências bibliográficas

BIAZZO, Pedro Paulo. Campo e rural, cidade e urbano: distinções necessárias para uma perspectiva crítica em Geografia Agrária. In: MARAFON, Gláucio José; PESSÔA, Vera Lucia Salazar (Org.). **Interações Geográficas: a conexão interinstitucional de grupos de pesquisa**. 1. ed. Uberlândia: Roma, 2007. p. 10 - 22.

_____. Campo e rural, cidade e urbano: distinções necessárias para uma perspectiva crítica em geografia agrária. In: **Anais...** 4º Encontro Nacional de Grupos de Pesquisa (4º ENGRUP) – Agricultura, Desenvolvimento Regional e Transformações Sócio-Espaciais. São Paulo, 8 - 10 Set. 2008, p. 132 - 150. Disponível em: <http://www.geografia.fflch.usp.br/inferior/laboratorios/agraria/Anais4%ENGRUP/trabalhos/biazzo_p_p.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2009.

CANDIOTTO, Luciano Zanetti Pessoa; CORRÊA, Walquíria Kruger. Ruralidades, urbanidades e a tecnicização do rural no contexto do debate cidade-campo. **Campo-Território: revista de geografia agrária**. Uberlândia, v.3, n. 5, p. 214 - 242, fev. 2008. Disponível em: <<http://www.campoterritorio.ig.ufu.br>>. Acesso em: 12 jun. 2008. (a).

_____. Ruralidades e Urbanidades no circuito italiano de turismo rural, município de Colombo, PR. In: MARAFON, Gláucio José; PESSÔA, Vera Lúcia Salazar. (Org.). **Agricultura, desenvolvimento e transformações socioespaciais: reflexões interinstitucionais e constituição de grupos de pesquisa no rural e no urbano**. 1. ed. Uberlândia: Assis Editora, 2008 (b). p 213 – 247.

CARNEIRO, Maria José. Ruralidades: novas identidades em construção. In: **Estudos Sociedade e Agricultura**, 11, outubro 1998. Disponível em: < <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/onze/zeze11.htm>>. Acesso em: 28 maio 2011.

CAVACO, Carminda. Espaços rurais como espaços de vida: Mobilidades residenciais e novas formas de habitar. In: BAPTISTA, Fernando Oliveira; JACINTO, Rui; MENDES, Teresa (Coord.). **Os territórios de baixa densidade em tempos de mudança**. Proença-a-Nova: Edição Câmara Municipal de Proença-a-Nova / Centro de Ciência Viva da Floresta, 2009.

FIGUEIREDO, Elisabete. Quantas mais “aldeias típicas” conseguimos suportar? Algumas reflexões a propósito do turismo como instrumento de desenvolvimento local no meio rural. In: SIMÕES, Orlando; CRISTOVÃO, Artur (Org.). **TERN: Turismo em Espaços Rurais e Naturais**. Coimbra: Edições IPC/Inovar para Crescer – Instituto Politécnico de Coimbra, 2003.

_____. Ser rural ou parecer rural? Representações rurais e urbanas do ambiente, do desenvolvimento e da ruralidade. In: BAPTISTA, Fernando Oliveira; JACINTO, Rui; MENDES, Teresa (Coord.). **Os territórios de baixa densidade em tempos de mudança**. Proença-a-Nova: Edição Câmara Municipal de Proença-a-Nova / Centro de Ciência Viva da Floresta, 2009.

GRAZIANO DA SILVA, José; GROSSI, Mauro Del; CAMPANHOLA, Clayton. O que há de realmente novo no rural brasileiro. In: **Cadernos de Ciência e Tecnologia**. Brasília: Embrapa, v.19, n.1, p.37-67. Jan-Abr, 2002. Disponível em: <<http://webnotes.sct.embrapa.br/pdf/cct/v19/cc19n102.pdf>>. Acesso em: 6 maio 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA - IBGE. **Primeiros resultados do Censo 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/populacao_por_municipio.shtm>. Acesso em: 09 de fev. 2011.

MOREIRA, Roberto José; GAVIRIA, Margarita Rosa. Territorialidades, ruralidades e assimetrias de poder na Comunidade de Taquari. **Estudos Sociedade e Agricultura**: Revista semestral de ciências sociais aplicadas ao estudo do mundo rural. Rio de Janeiro, n. 18, p. 47 - 72, abril 2002. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/dezoito/roberto18.htm>>. Acesso em: 11 jun. 2008.

RIGHI, José Vicente; BISOGNIN, Edir Lucia; TORRI, Valmor. **Povoadores da Quarta Colônia**: Contribuições do imigrante italiano na Quarta Colônia Imperial de Silveira Martins, Rio Grande do Sul – Brasil. Porto Alegre: Est Edições, 2001.

RUA, João. Urbanidades no Rural: o devir de novas territorialidades. **Campo-Território**: Revista de Geografia Agrária, Uberlândia, v. 1, n. 1, p. 82-106, fev. 2006. Disponível em: <<http://www.campoterritorio.ig.ufu.br/viewarticle.php?id=23>>. Acesso em: 08 dez. 2009.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Tradução de Livia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1980.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades modernas avançadas - o “rural” como espaço singular e ator coletivo. **Estudos Sociedade e Agricultura**: Revista semestral de ciências sociais aplicadas ao estudo do mundo rural. Rio de Janeiro, n. 15, p. 87 - 145, out. 2000. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/quinze/nazare15.htm>>. Acesso em: 08 dez 2009.

_____. **O Mundo Rural como um Espaço de Vida**: Reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

Correspondência:

Michele Lindner - Rua Benjamin Constant, 1311, CEP-98700-000 Ijuí-RS

E-mail: michelindner@gmail.com

Recebido em 05 de março de 2012.

Revisado pelo autor em 02 de maio de 2012.

Aceito para publicação em 6 de junho de 2012.



O enredo da diversificação produtiva no rural de Arroio do Tigre/RS¹

Ezequiel Redin*

Resumo: Este trabalho trata de analisar a diversificação produtiva no município de Arroio do Tigre/RS. Faz-se apontamentos sobre a diversificação agrícola com as suas limitações internas e externas, a caracterização das propriedades, as estratégias de reprodução e as expectativas de intervenção estatal pelos agricultores familiares. As famílias, grosso modo, não se dedicam exclusivamente à cultura do tabaco, tendo, em sua propriedade, um leque de produtos de autoconsumo e algumas culturas voltadas ao mercado como estratégia de apoio à reprodução dos agricultores familiares no espaço rural.

* Tecnólogo em Agropecuária: Sistemas de Produção (UERGS); Administração (ULBRA); Especialista em Gestão Pública Municipal (UFSM); Mestre e Doutorando em Extensão Rural (UFSM).

The plot of diversification of production in rural Arroio do Tigre/RS

Palavras-chave:

Diversificação Produtiva; Tabaco; Estratégias de Reprodução; Arroio do Tigre.

Key-words: Productive Diversification; Tobacco; Reproductive Strategies; Arroio do Tigre.

Abstract: This work deals with analyzing the diversification of production in the municipality of Arroio do Tigre/RS. It will be notes on agricultural diversification with its internal and external constraints, characterization of the properties, reproductive strategies and expectations of state intervention by family farmers. Families, roughly, not exclusively engaged in tobacco cultivation, taking his property a range of products consumption and some cultures as a market-oriented strategy to support the reproduction of family farmers in rural areas.

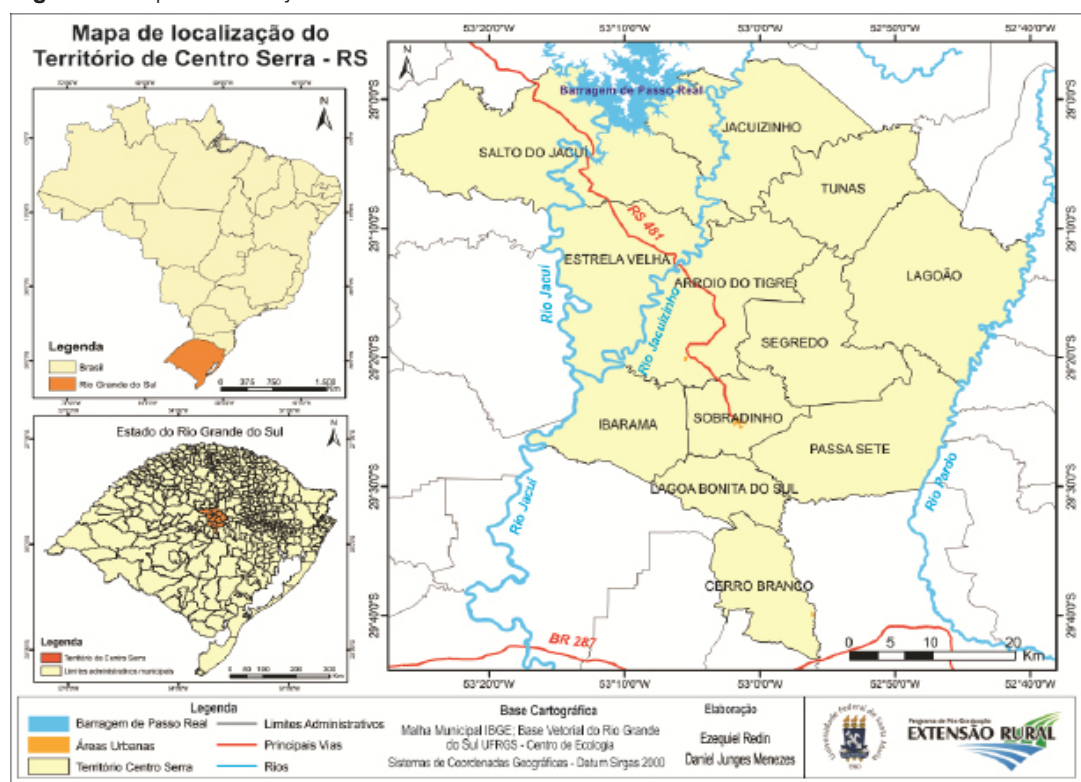
¹ Este trabalho integra a dissertação de mestrado do autor desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural (PPGExR) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) no período 2009-2011. Uma versão preliminar do artigo foi apresentada no 5º Encontro da Rede de Estudos Rurais, em Junho de 2012, na cidade de Belém, Pará.

Introdução

Este artigo objetiva iniciar uma reflexão sobre a diversificação produtiva, bem como analisar a diversidade agrícola no meio rural, usando como perspectiva empírica o município de Arroio do Tigre/RS. Nesse sentido, busca-se compreender a temática sobre a perspectiva dos agentes, destacando o viés discursivo das famílias agricultoras e traçando uma relação com as estratégias de reprodução de ciclo curto (anuais). Para compreender os elementos que estão presentes na racionalidade dos agricultores, o estudo pautou-se por uma breve revisão simultânea sobre a temática intercalando com incursões entre as famílias rurais em questão.

O município de Arroio do Tigre, localizado no Território Centro Serra² do Rio Grande do Sul (Fig.01), possui aproximadamente 12.648 habitantes, segundo dados da Fundação de Economia e Estatística (FEE DADOS, 2010), sendo que destes, 5.962 (47,14%) encontram-se na área urbana e os demais 6.686 (52,86%), em áreas rurais. Em 2009, o PIB per capita do local é de R\$ 15.776,00.

Figura 1 - Mapa de localização do território Centro Serra – Rio Grande do Sul



² A região denominada Território Centro Serra engloba os seguintes municípios: Arroio do Tigre, Cerro Branco, Estrela Velha, Ibarama, Jacuizinho, Lagoa Bonita do Sul, Lagoão, Passa Sete, Salto do Jacuí, Segredo, Sobradinho e Tunas. Nesse trabalho, optou-se pela composição de municípios que envolvem o Território Centro Serra, segundo definição estabelecida, atualmente, pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Outras configurações espaciais são realizadas, mas, para efeitos dessa análise, opta-se pela classificação contemporânea do governo federal.

³ O módulo rural do município é 20 hectares.

Município potencialmente agrícola, destaca-se pela produção de fumo, milho, trigo, feijão, soja, pecuária de corte e leite e produtos voltados para o autoconsumo. Com característica diversificada, o tabaco torna-se o principal ingresso de renda, pois envolve uma produção altamente especializada com um valor final superior a culturas voltadas a larga escala. Em 2010, Arroio do Tigre liderou a produção de fumo em folha no Centro Serra com 12.687 toneladas. No mesmo ano, produziu 15.180 toneladas de soja, 23.400 toneladas de milho, 1.661 toneladas de feijão e 1.008 toneladas de trigo, conforme a FEE Dados.

Arroio do Tigre é um município assinalado, principalmente, pelo que representa no âmbito de produção agrícola. Assim como nos demais municípios da região, há predominância de pequenas e médias propriedades, com uma produção agropecuária bastante intensiva e diversificada³. É um dos municípios-referência quando o assunto envolve as peculiaridades, as dificuldades, os incentivos, as ações e as intervenções na agricultura. Com uma base, essencialmente, voltada para a pequena escala, no entanto, a produção total fornece destaque ao município, em âmbito de região (diversidade de culturas agrícolas), Estado (principalmente o feijão) e país (no caso do fumo). A configuração espacial

do território evidencia características particulares, que apontam para locais com maior possibilidade de expansão das atividades agrícolas, envolvendo produção de maior escala, especialmente, nos lugares abrangidos pelas áreas planas. Outra conformação apresentada diz respeito à maior declividade, marcando uma área agricultável que evoca para um maior trabalho braçal, produzindo em menor expressão. Em ambos, o cultivo do fumo é destaque, no entanto, no segundo, apresenta maior ênfase, maior qualidade e grau mais acentuado de especialização.

Tratar sobre diversificação é complicado. Sem dúvida, um tema deveras amplo e, ademais, complexo. O dicionário conceitua como: “tornar diferente, fazer variar” (LUFT, 2000). Verificando que o termo diversificação é complexo, nesse trabalho, optou-se por compreender a diversificação como aquela atividade agrícola que envolve o exercício de mais de dois produtos na propriedade rural no mesmo período agrícola e não necessariamente voltada para a comercialização; e que complementa as necessidades básicas da família agricultora, sendo que, na existência de excedentes, possa gerar renda para a manutenção financeira da unidade produtiva. Em relação à especialização da produção, Schneider (1994, p. 6) afirma que é “o cultivo intensivo de monoculturas fortemente integradas aos mercados”.

Para essa discussão, usou-se a técnica de entrevistas abertas com finalidade exploratória sobre o enredo da diversificação. Ao total, foram realizadas vinte e uma entrevistas sendo quatorze agricultores (dois por distrito do município). Além disso, compuseram a amostra mais dois técnicos da Emater, dois profissionais ligados à Secretaria do Meio Ambiente e Agropecuária, um presidente da cooperativa e um da Secretaria da Agricultura, sendo que, nesses últimos, buscaram-se informações gerais do local para identificar as famílias agricultoras a serem pesquisadas. Ainda integrou a investigação um técnico ligado à iniciativa privada, o qual pertence a uma empresa fumageira.

A partir disso, recortaram-se algumas declarações das famílias agricultoras, agentes de desenvolvimento e técnicos da iniciativa privada, contrastando com experiências a campo, visitas, diálogos e entrevistas com diversos atores rurais (principalmente, agricultores de tabaco)⁴, caracterizando uma pesquisa de fonte primária. Com isso, foi possível sistematizar e discutir as dificuldades e os impasses estabelecidos no rural local, o discurso da diversificação em áreas de tabaco e as concepções em torno do desenvolvimento, principalmente, econômico. Desse modo, as informações discutidas, através do método qualitativo, referem-se às entrevistas realizadas em 2010 com agricultores que representam, grosso modo, uma generalização do local estudado.

Diversificação agrícola – reflexões a partir da agricultura familiar fumageira

Na agricultura familiar, o grau de diversificação, talvez, está diretamente vinculado a mão de obra apta na propriedade agrícola. A qualidade da mão de obra é preponderante quando envolve o conhecimento das técnicas aplicadas no plantio, na colheita e na cura, no caso do tabaco. Por outro lado, as atividades mais “braçais” podem ser realizadas sem nenhuma dificuldade, portanto, a qualificação da mão de obra somente é exigida na impossibilidade das pessoas da família, que detêm o saber-fazer, não estarem presente no momento. Ao contrário, a repetição das atividades por algumas semanas coloca o indivíduo nas mesmas condições para efetuar o trabalho, muitas vezes árduo, da lavoura. Godelier (1971, p. 38) complementa: “a produtividade do trabalho não se mede apenas em termos técnicos e não depende apenas de condições técnicas, depende também das condições sociais”.

Nesse sentido, Redin (2011a) alerta para a eminência de conflitos na gestão do trabalho familiar no rural. Uma empresa, por exemplo, tem seus funcionários sob a jurisdição da Constituição das Leis do Trabalho (CLT), mas, em casos de extrema desobediência ou insatisfação do empresário com o colaborador, simplesmente, ele pode ter a opção encerrar o seu contrato individual do trabalho, assim demitindo-o, com suas respectivas penalidades financeiras. Portanto, o trabalhador do setor empresarial pode ser considerado um fator de produção descartável, pois é passível de substituição por outro que tenha, ao menos, condições mínimas de qualificação, ou ainda esse outro pode

⁴ Por questão de ética e sigilo, os depoentes foram identificados por nomes fictícios não remetendo a imagem do agricultor.

passar por um processo de treinamento. O caso, porém, torna-se diferente quando o indivíduo de conflito no trabalho é uma pessoa da família (mulher, filho ou parente próximo), que o agricultor não pode ou, teoricamente fica mais difícil desconsiderar um membro do grupo, primeiro, porque é um integrante da família - a princípio um sucessor da terra (caso for filho (a)) -, e segundo, por ser um elemento que pode agregar na produtividade do trabalho. Portanto, a priori, o integrante da família no meio rural não é um fator de produção descartável, sendo que é desejável a sua manutenção e o seu auxílio nas atividades agrícolas, posto que, em caso contrário, pode acontecer uma possível migração deste para a busca de um espaço no meio urbano, através de várias formas, seja pela procura de qualificação profissional (educação) ou por uma atividade urbana (REDIN, 2011a).

A produção agrícola de Arroio do Tigre é bastante distinta, congregando propriedades bem diversificadas. O discurso da “diversificação” paira na concepção de que os agricultores cultivam apenas a monocultura do tabaco, sendo, por isso, especializados. Na verdade, a especialização é uma das atividades do sistema de produção, entretanto, a tese sobre a monocultura não corrobora com o local de estudo, como já destacou, em certa medida, também Paulilo (1990, p. 168), “(...) pois o fumo é compatível com qualquer tamanho de propriedade, exigindo apenas 2 ha de terra (...)”. De tal modo que a diversificação compete além da exigência de área agricultável disponível (caso for uma atividade agrícola), em mais mão de obra, investimentos, conhecimento das técnicas das atividades, assistência técnica, logística e comercialização, além de mercado disponível, isto é, toda uma estrutura de apoio desde a produção até a venda.

Em curto e médio prazo, haverá um aumento no consumo do tabaco, sendo que a redução deve acontecer no longo prazo. Destarte, no médio prazo, a diminuição da produção de fumo poderia estar coligada na disseminação de alternativas produtivas que combinassem rentabilidades equivalentes àquela proporcionada pela fumicultura com sistemas de integração que propiciassem aos produtores facilidade de acesso ao crédito, garantia de preço e comercialização, assistência técnica, enfim, características que estão presentes no sistema de integração do fumo e que são incentivos para a manutenção dos produtores na atividade (SOUZA, 2009).

A preocupação dos agricultores em encontrar a melhor forma de reprodução social constitui em adaptar as estratégias, conforme a sua realidade diante de suas limitações e possibilidades palpáveis. É uma forma de resposta diante da necessidade de manutenção da família no meio rural, usando estratégias de diversificação, de incrementação e de consolidação, diante do cenário a que estão expostos. A diversificação para o autoconsumo fortalece o atendimento das necessidades familiares, contribuindo para que o excedente possa ser redistribuído nas relações pessoais como produtos de troca ou de venda. As estratégias de incrementação na atividade escolhida perfazem o uso de técnica diferenciada ou alternativa, proporcionando, às vezes, um produto final de melhor qualidade. As estratégias de consolidação equivalem a um conjunto de ações de fortalecimento da unidade de produção e da família que se reproduz nela. Não se chegou a abordar com mais ênfase as estratégias pluriativas e as rendas não agrícolas, pois não é o propósito deste estudo, mas se deve reconhecer que são essenciais para o fortalecimento da agricultura familiar.

Agricultores que possuem maior apropriação do saber, processo conjugado entre o conhecimento externo adquirido através de técnicos e o saber empírico calcado em experiência positiva ou negativa na atividade, são circunstanciais para a continuidade de uma estratégia de reprodução que, anteriormente, não estava fornecendo resultados favoráveis. Agricultores com maior acesso à assistência técnica (não derivada das agroindústrias fumageiras) têm maior confiança em investir em estratégias com maior grau de risco. A assistência técnica subjetivamente aumenta o nível de segurança do agricultor na atividade pela sua fidedignidade no conhecimento externo dos agentes de extensão rural. No entanto, a desconfiança também pode prevalecer. Percebeu-se, no local empírico, que agricultores menos integrados à atividade fumageira, portanto, com alto grau de diversificação, sobressaem-se aos agricultores menos diversificados, em relação à dependência de renda de uma única atividade, no entanto, o fator trabalho e o custo da contratação de mão de obra são muito elevados. Agricultores mais especializados e com boa qualidade no produto final, a curto prazo, estão mais capitalizados.

Além da diversificação produtiva – limitantes e dificuldades

Devido à grande diversidade de produtos agrícolas na propriedade, a falta de mão de obra é evidente. Nas palavras do agricultor: "...a questão da diversificação nossa, isso nos complica a vida. É muito complicado, vou ter que desistir do feijão ou mecanizar toda a área, ou seja, plantar somente onde a área é mecanizável". Essa afirmação corrobora com as escritas de Garcia Filho (1999, p. 24): "Se o fator mais limitante da produção for a mão-de-obra disponível, os produtores provavelmente optarão por sistemas mais extensivos, que utilizam equipamentos e máquinas que reduzem o trabalho por unidade de área".

O ato de diversificar pode tanto consolidar a propriedade como determinar altos prejuízos no momento da colheita pela competição do trabalho por outras atividades. A inexistência de mão de obra, mesmo contratada, é um fator limitante para a tomada de decisão do agricultor. Em uma propriedade, encontrou-se a produção de soja, milho, feijão, trigo, fumo, uva, pêssego, morango, repolho, avicultura, produção de mel, produção de suínos como as atividades mais prevalentes, além das estratégias de reprodução básicas e complementares⁵. Questionou-se o Sr. Cléber sobre qual seria a sua principal atividade atualmente. Ele pensou e disse: "Eu, na verdade, não tenho uma atividade principal. As mais importantes são o feijão, soja, milho, trigo. Tá, mas tem caminhão que também me rende". A dificuldade de estabelecer uma atividade principal na unidade de produção é característica de sua alta diversificação. Esse agricultor é um dos poucos que usa a feira livre municipal para comercializar os seus produtos diretamente ao consumidor. Existe uma particularidade muito grande nesse caso.

Assim sendo, havia a intenção de compreender porque o agricultor ainda produzia fumo, em virtude dessa diversidade de produção, além de uma agroindústria de carnes, nem citada até o momento por ele. A produção do fumo, em nossa percepção, é movida muito mais por uma causa do que por uma identidade produtiva. Nas suas palavras, a produção seria uma forma de demonstrar aos outros agricultores que não era necessário quase revolvimento do solo, como é prática de muitos na região. Para o agricultor, quanto menor for o revolvimento, a tendência é ter um produto final com mais qualidade, menor degradação do solo e menor esforço. Seu depoimento acrescenta: "Essas carreiras de fumo que eu e a gurizada plantamos, só para mostrar que dá para produzir fumo sem trabalhar muito. Eu sou inimigo de trabalhar muito, mas eu trabalho muito e muito". Observa-se, desse modo, a tentativa de buscar estratégias que diminuam a labuta na atividade fumicultora, comportamento, um tanto, condicionado pelas outras diversas atividades que mantém, que, igualmente, demandam muita mão de obra.

Questionou-se, além disso, sobre a sua agroindústria familiar, uma das poucas legalizadas pelo CISPOA, em Arroio do Tigre/RS. Acreditava-se que esse empreendimento era uma forma de agregação de valor e o maior responsável pelo ingresso de renda na propriedade. Quando se mencionou, a frustração foi aparente, pelos problemas enfrentados com a legalização do empreendimento. A agroindústria foi construída com uma verba a fundo perdido da prefeitura municipal e integrou mais dois sócios (vizinhos). No depoimento do agricultor: "na época ganhamos R\$ 56.000,00 a fundo perdido da prefeitura que conseguiu uma verba especial. Aí o que aconteceu? Nós achávamos que, com R\$ 70.000,00, nós faríamos! E quando fomos fazer e tudo instalado, adivinha quanto isso custou para nós? Custou R\$ 400.000,00. Foi muito dinheiro".

O alto custo mensal da legalização (aproximadamente R\$ 3.000,00), a má gestão administrativa (deixado a cargo de um filho dos sócios) e a necessidade de escala de produção são fatores que apresentaram dificuldades iniciais. Segundo o agricultor, os primeiros meses tiveram um resultado negativo de aproximadamente R\$ 64.000,00. Para cobrir essas despesas foi necessário comercializar toda a sua produção de milho, além do montante investido pelos outros sócios. A inflexibilidade da legislação sanitária que não diferencia grandes empreendimentos de agroindústrias familiares rurais é um dos motivos pelos quais muitos agricultores, que trabalham com baixa escala de produção, não conseguem reproduzir. A agonia está presente no depoimento do Senhor Cléber ao falar sobre o assunto:

⁵ Nesse sentido, Redin (2011b, p. 241-242) identifica três tipos de estratégias para o município de Arroio do Tigre/RS, assim sendo: a) estratégia de reprodução principal: designa a cultura do fumo como a base estrutural das unidades de produção, servindo como principal orientação financeira e determinando a alocação dos fatores de produção e a presença (em maior ou menor grau) de outros sistemas de produção; b) estratégia de reprodução complementar: envolvem os produtos agrícolas voltados para a comercialização do excedente como o milho, trigo, feijão e soja (voltado somente para venda) e atividade de pecuária de corte e leite, em alguns casos. A principal função é servir como complementação de renda, consolidando e fornecendo segurança em eventuais dificuldades ou frustrações de safra da atividade principal; c) estratégia de reprodução básica: tem característica voltada, principalmente, para o autoconsumo da família sendo em raros casos comercializados. Em determinadas propriedades, dependendo da contingência, pode existir uma transição entre a estratégia de reprodução básica e a complementar.

A legislação nessas alturas complica nossa vida. Um dia desses, chega o fiscal e viu que nossas portas eram tudo de ferro, disse que nós teríamos 30 dias para trocar todas as portas de inox. E aí? São quase R\$ 8.000,00. Hoje, a agroindústria está legalizada, as vendas estão boas, mas essas são as vendas que têm que ser em grande quantidade. Tempo atrás, a gente produzia e chegava no final do mês e não custava R\$ 1,00 e agora? Nada contra os informais, eu compro cinco porcos aí e carneio; ganho meus R\$ 1.000 ou R\$ 1.500,00 e não custa nada. A legislação dessa agroindústria de linguiça aí, ela tem a mesma coisa que você que mata cinco mil porcos por dia. É a mesma. Ela não diferencia de uma de grande porte. Rapaz, se eu fosse depender da agroindústria eu estava frito sem banha. Queimadinho! Devendo para Deus e todo mundo.

Os produtos derivados das pequenas agroindústrias familiares concorrem diretamente em custos, escala de produção e preço final com as grandes indústrias do mesmo setor. As agroindústrias familiares rurais visualizadas como alternativas aos agricultores familiares pela sua capacidade de agregar valor e ingresso de renda na propriedade emperram sua viabilidade perante o processo de indiferenciação e a concorrência de seus produtos com aquelas de maior porte. Nesse caso, fica evidente que a agroindústria familiar legalizada, por enquanto, não é uma estratégia de reprodução viável à agricultura familiar, principalmente, àqueles pouco capitalizados. A composição das estratégias de reprodução no âmbito da produção agrícola é viável e compensadora, enquanto não existir uma oferta demasiada dos produtos no mercado. Portanto, as estratégias de diversificação idênticas para toda uma região não mostram resultados significativos, quando se planeja reduzir expressivamente as lavouras de tabaco, como afirma o agricultor: “Mas não temos condições de absorver todos os agricultores de fumo para essas atividades. Não existe, não tem saída dessa forma. Se todos vão começar a produzir leite. Não adianta!”.

Caracterização das propriedades, estratégias de reprodução e expectativas de intervenção estatal

A adoção de uma estratégia de reprodução em massa não terá resultados positivos na possível substituição do fumo, pelo contrário, acarretará em novo problema que passa pela lei da oferta e da demanda local, principalmente. Se uma das estratégias básicas (autoconsumo) transpassarem para atividade principal, a sua abrangência territorial limitada provocará um excesso de oferta, causando consequências negativas que podem afetar a reprodução social das famílias agricultoras. Por outro lado, o tabaco tem demanda em nível mundial e o maior foco de produção é o Sul do Brasil, grosso modo, por tais motivos que a atividade abarca tantas famílias agricultoras, sem que uma maior oferta local traga sérias complicações. De modo análogo a experiência, mesmo não sendo uma análise generalizável (o caso do agricultor), que também produz fumo, mostra a diversidade de situações com que eles deparam-se no rural. Na tabela 01, apresentam-se as características gerais presentes nas propriedades do município.

Tabela 01- Características das propriedades rurais em Arroio do Tigre/RS

Características	Influência dos elementos na gestão da propriedade		
	Agricultores c/ maior área cultivada de fumo	Agricultores c/ área média cultivada de fumo	Agricultores com área pequena Cultivada
Mão de Obra	Alta	Alta	Alta
Penosidade do trabalho	Alta	Alta	Alta
Restrição ambiental	Alta	Média	Baixa
Emprego de Tecnologia	Alta	Alta	Alta
Escala de produção	Alta	Média	Baixa
Diversificação	Baixa	Média	Alta
Especialização no fumo	Alta	Média	Baixa
Relação com a indústria	Relativamente dependente	Menos dependente	Pouco dependente
Fidelidade com indústria	Alta	Média	Alta

Fonte: Pesquisa de campo, 2010

Org.: Ezequiel Redin.

Os agricultores de Arroio do Tigre possuem outras estratégias concomitantes a atividade do fumo, no entanto, o grau de diversificação voltado para o mercado nas unidades agrícolas dependerá da quantidade de tabaco plantado e da área disponível. Caso a área for pequena, a diversificação limita-se a produtos estritamente para o autoconsumo da família, tendo uma alta especialização no fumo; e, diante da maior disponibilidade do fator terra, a tendência é que se aumente o grau de diversificação até certo ponto. Áreas muito grandes, geralmente, tendem a especializarem-se no cultivo da soja ou milho, esse último como subproduto da atividade leiteira e comercialização. A relação e a fidelidade com a indústria são um processo altamente instável e permeado por cooperações e conflitos, sendo muito variável, dependendo do caso.

Nessa perspectiva, os atores rurais entendem que dada a necessidade da redução do consumo do tabaco e o incentivo à diversificação nas propriedades, os agricultores encarregam o Estado a trabalhar no sentido de promover mecanismos parecidos ou idênticos ao sistema de integração do tabaco. Observou-se, ao cogitar sobre os projetos de diversificação do governo federal, que os produtores não repudiam a ideia, ao contrário, apóiam-na, mas salientam que é inviável uma unidade de produção basear-se unicamente pelas atividades propostas até então, caso uma possível substituição do tabaco, pela inexistência de uma estrutura de apoio, sendo assim, aparato muito distante do sistema do tabaco em que se encontram atualmente. Portanto, na ausência do Estado, o sistema de integração do fumo tem suprido as necessidades dos agricultores protegerem-se ou minimizarem os riscos, garantindo a compra e certo preço mínimo.

Na opinião dos agricultores, os programas e as políticas para a produção de alimentos não são suficientes para garantir que a pequena propriedade consiga reproduzir a família, convergindo para um retorno gradual ao esforço abdicado nas atividades. Quando não é o alto custo de produção, é o preço baixo de comercialização e a falta de um preço mínimo que, ao menos, cubra os custos na atividade. Quando indicam usar outra tática que não envolva as normais estratégias de reprodução complementares são afetados pelas altas taxas de legalização e impostos, como salienta o chefe de família, Senhor Cleber: “Nós temos umas parreiras. Para legalizar a produção de vinho você tem que estar dentro dos padrões (...). Para vender um litro de vinho, vai pagar 40% de ICM. Se vender um litro de vinho por R\$ 10,00, ninguém vai querer comprar. Desses, tenho que dar R\$ 4,00 para o governo. Não tem como suportar isso. Então, a cada R\$ 100,00 eu pago R\$ 40,00”.

Os agricultores familiares, segundo Prieb (2005), anseiam pelo aumento de renda familiar e procuram estratégias para a sua reprodução. No entanto, a sua manutenção depende do

aproveitamento das possibilidades do mercado e de sua rápida orientação para as atividades maiores geradoras de renda. Entretanto, isso pode ser uma relevante carência no rural, pois os incentivos estatais para o desenvolvimento de atividades no meio rural, além de escassos, apenas privilegiam atividades agrícolas que sempre se esforçou para desenvolver a produção e a produtividade, deixando de lado as novas oportunidades de rendas criadas, oriundas do próprio estágio de desenvolvimento capitalista, alcançado também nas zonas rurais, que poderiam assegurar novas perspectivas no meio rural. As determinantes econômicas mais gerais podem incidir positivamente (períodos de grande demanda por fumo) e negativamente (queda da demanda) sobre a agricultura familiar. A permanência de produtores familiares depende do alcance de políticas públicas, sendo que essas não estão sujeitas à boa vontade dos governantes, mas ao poder de barganha que reflete essencialmente a capacidade organizativa das famílias de interlocução junto ao poder público.

Existe o desejo de cessar com a produção de fumo, no entanto, a racionalidade econômica prevalece no sentido de reproduzir-se no curto prazo. A motivação em sustentar-se economicamente de outra atividade menos danosa à saúde fica dependente da impossibilidade que o atrelamento ao mercado sugere ao agricultor. Nessa concepção, existe uma dependência da cultura do fumo pela alta rentabilidade e, em menor expressão, pela conduta das agroindústrias. Talvez, o grau de dependência ao tabaco possa reduzir substancialmente quando existirem alternativas viáveis e em curto prazo que, ao menos, garantam uma rentabilidade similar ao tabaco. Parece evidente que o fator mais relevante para a mudança de estratégia de reprodução principal é a renda bruta que a cultura/atividade proporciona à unidade de produção. O depoimento do agricultor Walter mostra repulsa a outras atividades, evidenciando uma possível decisão limitada: “Mas vai fazer o quê? Vai produzir porco a preço de custo, não sobra nada. Se você produzir um porco de seis meses vai te sobrar R\$ 10,00 ou R\$ 20,00. Ou você cria muito porco ou não cria. Não adianta! Com quatro hectares de milho, não sobra nada. Em comparação ao fumo, não tem nem como comparar”.

A atividade familiar é gerida pela produção agrícola voltada para o mercado, mas os alimentos para o autoconsumo são produzidos em grande parte das propriedades. A diferença básica que abrange a chamada diversificação da atividade na propriedade envolve dois tipos: a) diversificação para o autoconsumo; b) diversificação para a comercialização. A primeira aparece em unidades agrícolas com áreas menores, inclinadas e com significativas restrições, necessitando uma produção mais intensiva, portanto, sustentando as estratégias de reprodução básicas. A segunda envolve propriedades com maior área, possivelmente, com acesso à mecanização. Desse modo, quando se trata de diversificação é necessário analisar por qual viés ela está sendo abordada.

Nessa pesquisa, procurou-se desvendar a opinião dos agricultores sobre a especialização na atividade fumageira, pelo pressuposto de ser uma atividade estritamente comercial que ocupa, em grande parte, a mão de obra familiar, deixando, possivelmente, evidências sobre uma menor diversificação de produtos alimentícios. Tal hipótese é descartada por Etges (1991) que afirma não existir monocultura do fumo, mas que há pequenas explorações produtoras e, ao mesmo tempo, existem outras unidades onde o fumo não é cultivado. Conforme Paulilo (1990), a introdução da fumicultura numa propriedade não significa uma mudança de ramo, mas uma atividade a mais.

Geralmente, entre os produtores de fumo tipo Virgínia são estabelecidos comparações sobre a sua especialização, traduzindo ideias de que não produzem alimentos para o consumo. Realizou-se esse questionamento ao Senhor Harley e obteve-se a seguinte explicação:

Plantá, a maioria planta. Alguns não plantam, mas não é tanto como aqueles que produzem Burley. Mas eles plantam milho. Quem tem mais terra, planta até soja. Plantam milho até para vender. Depende da propriedade e da quantidade de terra. Nós que temos uma área pequena, nós não podemos fazer isso aí, mas, no caso do meu irmão, ele tem uma propriedade grande (tipo uns 30 hectares), então eles plantam para vender de tudo. Eles plantam três tipos de fumo: Comum, Burley e Virgínia. Plantam milho, feijão e soja, mandioca, batatinha. Uma lavoura assim de tudo. E ainda não contrata ninguém, só eles. É que eles têm quatro

peessoas na família. E eles trabalham em conjunto, onde os vizinhos um ajuda o outro. Mas, às vezes, não dá certo esse negócio de um ajudar o outro porque dá a safra na mesma semana.

O cultivo do Burley, por demandar menor mão de obra na colheita, pode facilitar a produção de alimentos para o mercado como o feijão, por exemplo. Parece que o determinante não é a mão de obra quando se tratam das culturas comerciais como a soja, o trigo e o milho, mas a quantidade de terra e o acesso à mecanização. A produção para o autoconsumo da família parece estar presente nas atividades dos agricultores. O Secretário da Agricultura de Arroio do Tigre proferiu a situação da seguinte forma: “Quem somente planta fumo e nenhum produto para comer está passando por uma situação delicada porque precisa comprar tudo, mas aqui são poucos que fazem isso”. Procedeu-se à mesma interrogação ao orientador técnico para a sua avaliação (Quem planta fumo tipo Virginia não planta alimentos?), sem cerimônia, ele respondeu rapidamente:

A maioria planta, mas sempre tem aquele que não planta, mas é minoria. O que o pessoal está deixando de lado é o feijão, por causa do preço e compete a colheita dele com a do fumo no Natal e Ano Novo, geralmente. Nesse momento é o pico de colheita de estufa, de Burley, é tudo nessa época. Então, nessa época, está complicado. E outra, por causa da mão de obra, estão parando. Você vai pagar 350 a 400 reais para arrancar um saco de feijão plantado. Daí, não precisa explicar mais nada porque não se planta. Muitos não produzem produtos para vender, mas para o consumo próprio se produz tipo a galinha, o porco, mandioca, batata, batatinha. Essas coisas todo mundo produz. Para notar isso é só acompanhar nós para ver se você não consegue batata, mandioca, melancia. Qualquer casa que você pedir tem isso! Os agricultores até te fornecem de graça, porque eles têm de sobra.

A coerência no discurso dos analistas, dos técnicos e dos próprios agricultores demonstra que existe produção para o autoconsumo (estratégia de reprodução básica), talvez, dependendo das restrições, não atingindo o mercado. Se for levada em consideração que a diversificação está atrelada às várias atividades dentro da propriedade, pode-se afirmar que os agricultores do município não são especializados, mesmo tendo como orientação o cultivo do tabaco. Por outro lado, se o ponto de análise é o ingresso de renda na propriedade, grosso modo, o fumo torna-se a atividade preponderante, sendo responsável pelo maior percentual do capital. As estratégias complementares fortalecem a estratégia principal, mas nem, de perto, chegam a substituí-la. No depoimento antagônico do Senhor Robinson, agricultor, nota-se uma expressiva tentativa de se definir:

Sei lá, acho que somos mais especializados no fumo, mas, do milho, a gente precisa na propriedade, sem milho não dá, porque o nosso milho, a maioria, é plantado na terra de fumo. Plantam toda a terra de fumo com milho, temos que aproveitar o adubo. Nós plantamos para comer além do feijão, mandioca, batata, amendoim, batatinha. Essas coisas de horta, nós plantamos tudo, tomate, cebola, alface, repolho, e assim vai. A carne e a banha, o cara faz. Eu acho que Arroio do Tigre é o que mais produz de tudo.

Verifica-se que acreditam ser especializados no tabaco por conhecer as técnicas e fortalecer-se financeiramente desta atividade. No entanto, apresentam produtos característicos de uma agricultura de autoconsumo com a presença de produção oriunda para o consumo interno. Nesse sentido, é possível interpretar que, talvez, o fumo possa ser uma estratégia fundamental estando atrelada à consolidação de outras estratégias para permanecer no rural. Continuando a conversa, identificou-se que a família tem rendas não-agrícolas, quando o chefe da família, em períodos de baixo pico de mão de obra na propriedade, trabalha como assistente de pedreiro em obras no município e a esposa, às vezes, trabalha em uma empresa fumageira durante o período

de comercialização. Não obstante, as estratégias de reprodução não estão vinculadas somente à questão produtiva, o que alerta para uma necessidade de buscar meios para incrementar a renda na unidade de produção. O depoimento do Senhor Edson sobre as suas atividades adverte:

Sou um produtor de tudo, planto feijão, milho, soja, gado, porco, mas a principal renda seria o fumo. As outras atividades é um quebra-galho. Se o fumo dá uma zebra como ano passado, entra a soja, entra o gado para tapar os custos. Mas o negócio é o clima, esse ano, o fumo está bom, só se dá um contratempo para não poder colher, mas se tu ver, eu não colhi nem 30% e já terminei 350 varas, se eu tivesse varas, daria mais de 2.000 varas só para desbaixerar. Então, não tem como dar errado, só uma tempestade mesmo para dar prejuízo esse ano.

A quantidade de terra disponível na propriedade proporciona que a diversificação para o mercado seja em maior ou menor grau. A concepção do agricultor mostra que a estratégia de reprodução principal é o tabaco, usando a expressão “quebra-galho” para evidenciar as atividades de reprodução complementares que fornecem segurança na iminência de uma safra frustrada. O fator segurança aparece novamente na produção do tabaco, emergindo risco na atividade, apenas se o clima tiver um desvio de comportamento normal. O discurso do Senhor Willian, agricultor em Linha Taquaral, região onde o fumo Virginia prevalece é muito similar: “Nós plantamos coisa de comer como a batatinha, feijão, batata, mandioca, milho. Mas a atividade de renda é o fumo”. O plantio “pro gasto” sustenta a unidade de produção, não necessitando adquiri-lo fora da propriedade. Esses produtos, geralmente, não são valorizados pelos agricultores por não significarem ingressos financeiros à propriedade, mas eles sabem a respeito da sua importância na composição alimentar da família. Completando a argumentação, Senhor Willian apresenta a sua realidade:

Tenho nove hectares, onde planto quatro hectares de fumo. E planto uns cantos, onde tenho o feijão, a mandioca e outros só para o consumo da família. Além do fumo, eu vendo o milho, esse eu planto na resteva do fumo. O milho é colhido tudo a mão, nossas lavouras não dá para colocar máquina. Ano passado colhemos 300 sacos de milho.

O fator mão de obra condiciona, além da quantidade e da diversidade de produtos, a escolha sobre qual tipo de fumo que a família irá cultivar. A escolha do fumo tipo Virginia, além de necessitar um investimento superior em ativo imobilizado, necessita maior demanda de mão de obra, como salienta Senhor Walter:

Precisa mais mão de obra, precisa quatro pessoas, assim, com duas, você faz a lavoura, e o fumo de estufa precisa ter quatro pessoas para encher um forno e daí não é fácil e depois cuidar o forno a noite toda, colocando lenha. Então, é muito prejudicial a saúde. O Burley você colhe uma carroçada e coloca no galpão e vai dormir e o forno [de estufa] tem que cuidar a noite toda para fazer artigo [qualidade]. Ele é mais rentável, mas aí já tem que ter pessoal.

O depoimento do agricultor apresenta as desvantagens de ingressar na produção de Virginia atentando para a mão de obra disponível e o trabalho na madrugada, inserindo lenha nos fornos. Em outro quadrante, o cultivo desse tabaco proporciona, às vezes, um retorno financeiro mais significativo. A transição de várias famílias para o fumo tipo Virginia no município não levou em consideração tais fatores, mas os rumores de que o fumo tipo Burley seria restringido pela tentativa de coibir os aromatizantes e os açúcares do cigarro. As estratégias de adaptação, nessa realidade, orientam-se por uma lógica que indica uma estratégia de reprodução restrita, pela alternância de tipo de tabaco, continuando na atividade. A resistência nesse sistema de produção, sem dúvida, é pela sua alta

renda bruta por hectare. A preservação de uma atividade desse gênero evoca uma simplificação e um descrédito das alternativas para diminuir a dependência da renda do fumo. Arguido sobre os programas de diversificação geridos pelo governo federal, o Senhor Harley, responde de forma frustrada:

Não dá certo. Tu não tem rentabilidade. Por exemplo, hoje, eu vou plantar repolho. Vou plantar 30 mil pés de repolho. Tá, vou vender a um real o pé, vai dar 30 mil reais. Ah, então deu dinheiro! Ano que vem, o meu vizinho vai plantar mais 30 mil pés de repolho. Daí, outro ano, mais um vizinho. E assim dois, três vizinhos já vão plantar. Por fim, ninguém vai mais querer repolho. Você não consegue vender. Daí, só vai valer 0,20 ou 0,30 centavos. Que lucro tu vai ter?

As estratégias que envolvem a produção de alimentos parecem, rapidamente, saturar o mercado, implicando diretamente no preço pago pelo produto. O exemplo do repolho é um caso típico e volátil, parecido com o cultivo do feijão em que, em alguns anos, agricultores recebem R\$ 150,00 a saca de 60 kg e, em anos posteriores, com um custo de produção mais elevado, o produto não atinge acima do patamar de R\$ 70,00. Talvez, a consideração do Senhor Cléber aproxime-se ao depoimento anterior: “Você vai fazer assim também, outro vai fazer igual e daí todo mundo quebra (...) mas não temos condições de absorver todos os agricultores de fumo para essas atividades. Não existe, não tem saída dessa forma. Se todos vão começar a produzir leite. Não adianta”.

A necessidade de garantia de preço fica evidente em quase todas as respostas que encaminham uma possível solução de renda na área agrícola, como sustenta Senhor Clementino: “O dia que alguém vier e falar para os produtores assim: vocês podem plantar tal coisa que nós vamos comprar tudo a tal preço, daí todo mundo vai plantar. Agora, o dia que isso vai acontecer, eu quero ver”. Com ar de frustração em relação à produção de alimentos no mercado, os agricultores sustentam uma insatisfação por ter apenas o fumo como única atividade que ainda podem conseguir resultados expressivos, necessitando de muito trabalho e atenção, como salienta Senhor Willian: “Agora, se você plantar o fumo, colher e abandonar as terras. Daí o ano que vem você, somente, vai querer plantar de novo, pode parar que dá prejuízo. Então é uma cultura que tem que caprichar e ter dedicação”.

O desânimo, nas expressões dos agricultores, fica evidente quando comentam sobre as variações e as instabilidades do mercado agrícola ou as leis restritivas ou punitivas na agricultura. O caso emergente da possível restrição do fumo tipo Burley, em um município com maior produção do gênero, implica em agricultores mais jovens, atitude de indignação e frustração com as atividades agrícolas que não remuneram de acordo com o teor do seu trabalho.

Considerações finais

A investigação possibilitou identificar que o município, diante da orientação para a cultura do tabaco, apresenta um leque interessante de produtos agrícolas voltados para o mercado, bem como para o consumo da família e da propriedade (REDIN, 2011c). Ultrapassando a questão meramente produtiva, destaca-se, ainda, um fenômeno que se observou nos contatos com as famílias entrevistadas, o que se denominou necessidade de reconhecimento e a esperança de que a agricultura poderá ainda lhes proporcionar um desenvolvimento equiparável a outras formas de renda, trazendo-lhes a oportunidade de adquirir bens e serviços que possam facilitar o seu trabalho e propiciarem condições de desenvolvimento e reprodução social.

As famílias almejam ter condições de preparar os filhos para a sucessão, inclusive, possibilitando-lhes educação e um ensino superior para estarem aptos a, talvez, tornarem as propriedades mais lucrativas. Como todos, inclusive a sociedade urbana, os agricultores possuem ambições e necessidades em curto prazo, portanto, clamam por soluções rápidas e emergentes.

Não estão aptos e pacientes a esperar um chamado desenvolvimento rural em longo prazo que, talvez, poderá não ser útil para a sua ambição, nessa jornada, em que, como agricultor, necessita previamente reproduzir-se em uma sociedade que é mediada pelas relações do capital. Assim sendo, a racionalidade do agricultor, talvez, seja a mesma de qualquer indivíduo que labuta por dias melhores.

Referências Bibliográficas

ETGES, V. E. **Sujeição e resistência**: os camponeses gaúchos e a indústria do fumo. Santa Cruz do Sul: FISC, 1991.

GARCIA FILHO, D. P. **Guia metodológico de diagnóstico de sistemas agrários**. Brasília, FAO/ INCRA, 1999.

GODELIER, M. Antropologia Econômica. In: COPANS, J. et al. Antropologia, ciência das sociedades "primitivas"? Lisboa, Edições 70, 1971. (Org.) **Godelier**: antropologia. [tradução de Evaldo Sintoni et al]. São Paulo: Ática, 1981.

LUFT, C. P. **Dicionário**. Português, São Paulo: Ática, 2000.

PAULILO, M. I. S. **Produtor e agroindústria**: consensos e dissensos. O caso de Santa Catarina. Florianópolis: Editora da UFSC, 1990.

PRIEB, R. I. P. **Pluriatividade na produção familiar fumageira**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2005.

REDIN, E. Dentro e fora da porteira – os elementos condicionantes na estratégia de reprodução dos agricultores familiares fumageiros. **Extensão Rural**. Santa Maria: DEAER/PPGExR – CCR – UFSM, Ano XVIII, nº 22, p. 67-102, Jul – Dez de 2011a.

REDIN, E. **Entre o produzir e o reproduzir na agricultura familiar fumageira de Arroio do Tigre/RS**. 2011b. 262p. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) PPGExR/UFSM, Santa Maria, 2011.

REDIN, E. Potencialidades agrícolas: Arroio do Tigre em cena. **Geografia. Ensino & Pesquisa** (UFSM). Santa Maria, v. 15, p. 227-24, 2011c.

SCHNEIDER, S. O Desenvolvimento Agrícola e as Transformações da Estrutura Agrária nos Países Desenvolvidos: a pluriatividade. **Revista Reforma Agrária**, ABRA, Campinas, v. 24, n. 03, p.106-132, 1994.

SOUZA, R. P. Convenção-Quadro para Controle do Tabaco: reflexões sobre o futuro da fumicultura brasileira. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47., 2009, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2009. 19p.

Correspondência:

Ezequiel Redin - Av. Roraima - MEPG/CEU III Apt. nº 5221– Bairro Camobi. CEP: 97.105-340 - Santa Maria – RS

E-mail: ezequielredin@gmail.com

Recebido em 18 de abril de 2012.

Revisado pelo autor em 15 de agosto de 2012.

Aceito para publicação em 25 de agosto de 2012.



O espaço público na dinâmica da paisagem da Praça Morena Bela da cidade de Serrinha-BA

Fernando de Souza Nunes*

Resumo: Apesar das transformações estruturais, temporais e funcionais do espaço público, a praça representa um espaço privilegiado do cidadão protagonizando não somente um ato de aglomeração e sim, de várias manifestações onde as pessoas, usam, apropriam e relacionam-se. Por isso, o objeto de estudo da presente pesquisa é a Praça Morena Bela da cidade de Serrinha, Bahia, Brasil, cuja categoria conceitual paisagem é utilizada para operacionalizar uma leitura geográfica da mesma, na perspectiva do espaço público. O estudo de caso da Praça Morena Bela é abordado a partir do recorte analítico de 1950 até os dias atuais. No entanto a pesquisa teve como problema: até que ponto a Praça Morena Bela se configura como um espaço público na cidade de Serrinha? E como objetivo geral analisar o uso e a apropriação da Praça Morena Bela pelos seus diversos agentes sociais e se a mesma se configura como espaço público. Utilizou-se como metodologia o indutivo por se tratar de um estudo de caso da Praça Morena Bela. Este trabalho é um estudo qualitativo e quantitativo resgatando o método classificatório, histórico e o cartográfico/estatístico. Dentre outros resultados, pontua-se: a Praça Morena Bela é pública, porém, passa por mudanças profundas na sua paisagem devido a dinâmica socioeconômica da sociedade. Ela encontra-se em processo avançado de privatização devido ao seu uso por partes dos agentes sociais.

* Licenciado em Geografia pela Universidade do Estado da Bahia - UNEB e estudante do curso de Especialização em Dinâmica Territorial e Socioambiental do Espaço Baiano pela UEFS - Universidade Estadual de Feira de Santana.

The public space in the dynamics of the landscape of the Morena Bela Square of Serrinha-BA city

Abstract: In spite of the structural transformations, storms and functional of the public space, the square represents a privileged space of the citizen playing not only a gathering action and yes, of you vary manifestations where the people, use, they adapt and they link. Therefore, the object of study of the present research is the Morena Bela of the city of Serrinha, Bahia, Brazil, whose category conceptual landscape is used to accomplish a geographical reading of the same, in the perspective of the public space. The study of case of the Morena Bela Square is approached starting from the analytical cutting of 1950 to the current days. However the research had as problem: to what extent is the Morena Bela Square configured how a public space in the city of Serrinha? And as general objective to analyze the use and the appropriation of the Morena Bela Square for their several social agents and if the same is configured as public space. It was used as methodology the inductive for treating of a study of case of the Morena Bela Square. This work is a qualitative and quantitative study rescuing the method qualifying, historical and the cartographic statistical. among other results, it is punctuated: the Morena Bela Square is public, however, you/he/she goes by deep changes in his/her landscape due to social and economical dynamics of the society. She meets in advanced process of privatization due to his/her use for the social agents' parts.

Palavras-chave:

Paisagem; Espaço Público; Praça; Apropriação.

Key-words:

Landscape; Public Space; Square; Appropriation.

Introdução

O uso e a apropriação das praças, ao longo das últimas décadas têm mudado significativamente em todo o Brasil. Na cidade de Serrinha, existem muitas praças; no entanto, a Praça Astrogilda Paiva Guimarães, mais conhecida como Praça Morena Bela, localizada especificamente no bairro do Ginásio, é o objeto de estudo da presente pesquisa, onde a categoria conceitual paisagem (reveladora dos diferentes usos e apropriações da praça), foi utilizada para operacionalizar uma leitura geográfica da mesma, na perspectiva do espaço público.

Na paisagem da praça, no entorno, não há Igreja Católica, sede da prefeitura ou fórum, porém, nesta mesma localidade foi implantada o primeiro Ginásio Regional do Nordeste no interior do Estado. Esse diferencial motivou a construção da presente pesquisa, além de sua representatividade para a população da cidade onde está inserida.

O estudo de caso da Praça Morena Bela é um recorte analítico de meados da década de 1950 até o ano de 2010, devido à implantação do Colégio Ginásial, o que representa um marco histórico e geográfico para a cidade. Nesse contexto, a referida pesquisa tem como problema: até que ponto a Praça Morena Bela se configura como um espaço público na cidade de Serrinha? Esta pesquisa tem como objetivos gerais analisar o uso e a apropriação da praça Morena Bela pelos seus diversos agentes sociais e verificar se a mesma se configura como espaço público.

A metodologia para atingir os objetivos propostos da referida pesquisa tem como método de abordagem um estudo indutivo e qualitativo, por se tratar de um estudo de caso do espaço da Praça Morena Bela.

Este trabalho justifica-se pelo número reduzido de pesquisas acerca dessa praça e, principalmente, de espaços públicos de fato como palco e cenário da ação, mobilização e articulação da sociedade e do cidadão percebidos pela paisagem geográfica.

Paisagem

Na geografia, discussão sobre paisagem é antiga e desde o século XIX, vem sendo discutida para se entender as relações sociais e naturais em um determinado espaço, Schier (2003, p. 80)

Por outro lado, a paisagem, enquanto categoria de análise da Geografia, abrange o maior número de funções devido à complexidade da vida social conforme o objeto a ser estudado ou o olhar do geógrafo. Aproximando-se da realidade vivida pela maioria das pessoas que têm na paisagem uma mera vista ou visão de um lugar.

A paisagem é o conjunto de objetos que nosso corpo alcança e identifica. O jardim, a rua, o conjunto de casas que temos à nossa frente, como simples pedestres. Uma fração mais extensa de espaço, que a nossa vista alcança do alto de um edifício. O que vemos de um avião que voa a mil metros de altura é uma paisagem, como a que apreendemos numa extensão ainda mais vasta, quando de uma altura maior. A paisagem é o nosso horizonte, estejamos onde estivermos (SANTOS, 2008, p. 84).

Tendo em vista o entendimento de que a paisagem pode ser vista como todo o horizonte que se vê, o referido autor traduz a forma como o ser humano entende a paisagem a partir dos sentidos. Por isso, a visão que se tem da paisagem revela uma subjetividade própria do indivíduo na sua forma de produzir espaço.

Tal pensamento de Milton Santos é condizente com a realidade, porque cores, odores, sons, dentre outros, são vistos de forma individual pelo cidadão que se apropria da praça. Ao mesmo

tempo em que se observa a paisagem de uma perspectiva, ela traduz o resultado consequente da sua funcionalidade, forma e estrutura num espaço-tempo processual.

As paisagens vão surgindo na medida em que os homens vão vivendo e produzindo as suas vidas. As paisagens locais, na maioria das vezes, fazem parte das vidas particulares das pessoas que vivem no lugar. Portanto, agrega-se a essas paisagens, além de um olhar afetivo, um sentido estético capaz de marcar no imaginário das pessoas a identidade do lugar. Existem paisagens que são artificiais, quer dizer, transformadas pelo homem, e as naturais, que não sofreram interferência do homem.

A paisagem não se cria de uma só vez, mas por acréscimos, substituições; a lógica pela qual se fez um objeto no passado era a lógica da produção daquele momento. Uma paisagem é uma escrita sobre a outra, é um conjunto de objetos que têm idades diferentes, é uma herança de muitos diferentes momentos. (...) Assim, a paisagem é uma herança de muitos momentos, já passados, o que levou Lênin a dizer que a grande cidade é uma herança do capitalismo e veio para ficar, devendo os planejadores do futuro levar em conta essa realidade (SANTOS, 2008, p. 73).

Entre outras palavras, pode-se afirmar que a paisagem, por meio da ação processual humana, é resultado de transformações de diversos momentos cujo objeto pode ser naturalizado pelo tempo atual e ser na verdade característico de um tempo passado.

Vale salientar que, tendo em vista a paisagem ser uma escrita sobre outro(s) conjunto(s) de objetos diferentes, herdados do processo de construção material de objetos corporificado e social, ela não é algo estático, sem interação com o meio e o contexto global. Mas para chegar a este pensamento. Faz-se necessário, uma distinção entre trabalho vivo e trabalho morto pois:

A paisagem não é dada para todo o sempre, é objeto de mudanças. É um resultado de adições sucessivas. É uma espécie de marca da história do trabalho, das técnicas. Por isso ela própria é parcialmente trabalho morto, porque é formada por elementos naturais e artificiais. A natureza natural não é trabalho. Já o seu oposto, a natureza artificial, resulta de trabalho vivo sobre trabalho morto. (...) As casas, a rua, os rios canalizados, o metrô etc. são resultados do trabalho corporificado em objetos culturais. Não faz mal repetir: suscetível a mudanças irregulares ao longo do tempo, a paisagem é um conjunto de formas heterogêneas, de idades diferentes, pedaços de tempos históricos representativos das diversas maneiras de produzir as coisas, de construir o espaço (SANTOS, 2008, p. 74-75).

Esclarecido a diferença clara entre trabalho vivo e morte na compreensão daquilo que resulta a paisagem, a construção e produção da mesma, dentro da dinâmica do tempo no espaço, seja ele lento ou rápido, é fruto das articulações políticas, econômica, culturais e processuais no contexto urbano segundo Santos (2008). Tal afirmação norteia a presente pesquisa sob o olhar da técnica na construção material do espaço, visto que:

Na ciência geografia, a paisagem é um conjunto de estruturas socioespaciais de um determinado local, que permite uma espécie de interatividades entre si e o homem, que a “percebe” por meio de seus sentidos, principalmente a visão. (...) É comum que as pessoas considerem como paisagem apenas uma soma de diversos elementos naturais, como montanha, rios e florestas, mas há as que são formadas pela intervenção humana, responsável pela criação de edificações, plantações, casas, pontes, ruas e afins (MACHADO, 2008 p. 54).

Dessa forma, pode-se classificar a paisagem em duas formas: natural – em que os elementos naturais encontram-se em maior destaque nas abordagens, tendo em vista dificilmente encontrarem-se ambientes ditos naturais que não tenham passado pela interferência do homens,

como um planalto onde se vê no topo uma torre de celular e a paisagem; e artificial – como a cidade, dentre outros, Santos (2008).

A paisagem é um conjunto heterogêneo de formas naturais e artificiais; é formada por frações de ambas, seja quanto ao tamanho, volume, cor, utilidade, ou por qualquer outro critério. A paisagem é sempre heterogênea. A vida em sociedade supõe uma multiplicidade de funções, e quanto maior o número destas, maior a diversidade de formas e de atores. Quanto mais complexa a vida social, tanto mais nos distanciamos de um mundo natural e nos endereçamos a um mundo artificial (SANTOS, 2008, p. 71).

Todavia, para o senso comum, a paisagem artificial pode ser considerada como natural, não no sentido em que a palavra está conceituada, mas na sua repetição no espaço e no seu convívio costumeiro com o tipo da paisagem.

Portanto, a paisagem, dentro de sua dinamicidade temporal e espacial, apresenta-se num estágio definido no início de sua formação por ser algo de fácil destaque na natureza, no entanto, quando essa natureza passa a ser transformada ao longo do tempo resultando numa paisagem mais artificial, ela passa a ser incorporada e percebida pelas pessoas como algo “normal” ou “natural” no convívio socioespacial.

Espaço público

O espaço público é um conceito polissêmico, surgiu na teoria política clássica e foi incorporada ao inconsciente coletivo das sociedades na Antiga Grécia no qual “exerciam sua capacidade de participação crítica na gestão dos assuntos comuns, sob o princípio da deliberação; um espaço que se opunha, portanto, ao espaço privado regido pela dominação do poder” (DUPAS, 2005, p. 37-38).

Este mesmo espaço se contrapõe ao privado, ao dominado pelo poder. E, com o passar dos séculos, o espaço público – especificamente as praças – torna-se dominado pelas organizações de estratégias autônomas, os quais usam do seu poder de influência para que o espaço público seja, na verdade, algo voltado aos interesses de uma classe econômica e politicamente forte.

O adjetivo público traduz-se não somente numa mera acessibilidade generalizada e irrestrita a todos, num espaço “aberto” de uso coletivo, Serpa (2007, p. 16), mas, se o desafio é pensar espaço público de modo amplo, deve-se pensar que a esfera pública tem como uma de suas principais funcionalidades permitir que os sujeitos sociais que dela se apropriam saibam conviver de modo coletivo, permitindo e respeitando o contato com o outro, visto que

A esfera pública não se restringe apenas aos espaços concretos de circulação e repartição de fluxos, nem aos espaços materiais de consumo, lazer e diversão. É a esfera pública que nos reúne na companhia uns dos outros, mas é ela também que evita que colidamos uns com os outros. O difícil em suportar a sociedade de massas não é tanto a quantidade de gente que ela abarca, mas o fato de que o mundo perdeu literalmente a força de juntar essa imensa quantidade de indivíduos, relacionando-se e separando-os dialeticamente (SERPA: 2008, p. 409).

Apesar de os espaços públicos estarem diminuindo ou se transformando em espaços privados, provavelmente isso reflete a mudança de valores na sociedade e sua capacidade de percepção e conscientização política e social do que é viver em um espaço onde todos, coletivamente, têm o direito de usufruir.

Percebe-se que o espaço público evita que as pessoas venham a colidir umas com as outras no sentido de desrespeitar o direito que o outro tem de estar na praça, cuja capacidade é de agregar indivíduos que se relacionam e o fato de não viver isolado e separado reforça a noção de cidadania.

Entretanto, Serpa (2008, p. 410), indica que o espaço público passa por um processo de

“territorialização do espaço”, cujos usuários privatiza-o através de ereção de barreiras simbólicas, por vezes invisíveis. O espaço público transforma-se, portanto, em uma justaposição de espaços privatizados; ele não é partilhado, mas, sobretudo, dividido entre os diferentes grupos.

Se a apropriação coletiva de indivíduos não é suficiente para legitimar o espaço público, a territorialização do espaço (fruto em muitos casos da ideologia capitalista de tornar tudo consumível) torna-o um bem de uso privado e dividido por parte dos diferentes grupos tornando a acessibilidade controlada simbolicamente, havendo estranhamento e disputa de controle por parte dos grupos sociais. O espaço deixa de ser uma articulação da ação política para ser o palco do privado, segundo a lógica do capital.

Falta interação entre esses territórios, percebidos (e utilizados) como uma maneira de neutralizar o “outro” em um espaço que é acessível a todos. Os usuários do espaço contribuem assim para amplificação da esfera privada no espaço público, fazendo emergir uma sorte de estranhamento mútuo de territórios privados, expostos, no entanto, a uma visibilidade completa. (JOSEPH, 1998 apud SERPA, 2008, p. 410).

Por isso faz-se necessário entender e distinguir claramente o que é público e privado, posto que o elemento que caracteriza o espaço – ou especificamente a praça – é justamente a sua finalidade:

Diferença entre público e privado: o substantivo público, neste texto, é entendido como todo bem ou serviço que serve para o uso de todos. Já o privado, equivale a todo bem ou serviço pertencente ou prestado por uma pessoa ou entidade (empresa, associação, etc.) cujos resultados interessam essencialmente a essa pessoa ou entidade (SPÓSITO, 2004, p. 34).

Levando-se em conta o dever de diferenciar conceitualmente espaço público e privado para o entendimento de um bem de uso coletivo sem perder de vista as contradições da produção e apropriação desse espaço, Serpa (2007) entende

o espaço público como o espaço da ação política, ou ao menos, da possibilidade da ação política na contemporaneidade, como mercadoria para o consumo de poucos, dentro da lógica de reprodução e reprodução do sistema capitalista na escala mundial. Ou seja, ainda que seja público, poucos se beneficiam desse espaço teoricamente comum a todos (SERPA, 2007, p. 9).

Em outros trabalhos, Serpa atesta que essa apropriação, produção, acesso e consumo, na lógica capitalista, são desiguais:

Essa característica fundamental contrasta, nas cidades contemporâneas, com o processo de incorporação dos espaços públicos urbanos como mercadorias para o consumo de poucos, dentro da lógica de produção e reprodução do sistema capitalista na escala mundial. Ou seja, ainda que sejam adjetivados como públicos, poucos se beneficiam desses espaços teoricamente comuns a todos (SERPA, 2008, p. 405).

A praça é reflexo a produção desigual do espaço geográfico onde poucos se beneficiam dele. Apesar de serem público, poucos se beneficiam desses espaços devido a diversas estratégias de influência e barganha junto aos grupos que controlam o poder local.

Praça

O que significa o termo praça, não somente no sentido teórico como na prática? O dicionário online Priberam (2010), declara que praça é um lugar público, largo, cercado de edifícios. Ela pode designar outras conotações como mercado, feira, leilão e pode ser também praça de armas e praça de guerra, no sentido de fazer referência à participação de brasileiros ou alguém ilustre numa guerra.

Seja como for, a praça apresenta funções em comum, como proporcionar convivência e recreação para os agentes que dela se apropriam ou à utilizam. Vale ressaltar que a noção de praça varia de população para população ou conforme a cultura de cada povo ou lugar.

O sugimento da palavra praça, é antigo, e de origem latina, igual a *pláteia* (caminho largo, rua espaçosa e larga), considerada por muitos como um espaço democrático, coletivo. Os usuários são anônimos, indeterminados e os bens são coletivamente utilizados por todos os seus membros:

[...] as cidades dos povos ameríndios ou latinoamericanos – os Maias, já delineavam uma praça de caráter muito simbólico que funcional, habitada por deuses ou quem os representasse (imperador, corte, sacerdotes), sendo ponto de encontro do povo apenas para as cerimônias religiosas. (PINHEIRO, 1999, p.7).

Para os gregos, havia a *ágora*, que se localizava no centro das suas cidades, e que servia para o encontro dos cidadãos ao ar livre. Na *ágora* realizavam-se atividades como reunião das assembleias políticas e dos tribunais e lugar de ensino dialogal dos filósofos e não de serviços religiosos que estavam reservados a *arcópoles*:

A ideia de que as cidades têm uma esfera pública, pertencem à coletividade e por ela usada, e uma esfera privada, cuja posse e manutenção respondem aos interesses de um ou mais indivíduos específicos, é bastante antiga, definindo-se plenamente na cultura grega durante a Antiguidade. Para os gregos, *ágora* era o espaço que, na *polis*, representava o espírito público desejado pela coletividade. Era o espaço de exercício da cidadania. Nesse período, limite entre os espaços públicos e os privados era bem claro (OLIVEIRA; COELHO; CORREIA, 2008, p. 436).

Dessa forma, a cultura ocidental herdou, através da *Ágora*, a noção de que a praça além de ser pública, é algo coletivo. Também na antiguidade, surgiu a noção de privado enquanto posse subordinado a interesses de um ou mais grupos.

Se na *ágora* grega traduzia aquilo que seria o exercício da cidadania, uma democracia direta, um lugar para a discussão do bem em comum (política) entre aqueles que poderiam se chamar de cidadãos.

Na Roma Antiga, o Fórum romano representava em si mesmo a monumentalidade do Estado, sendo que o indivíduo que por ele passasse estava espacialmente subordinado aos enormes prédios públicos que o configuravam, diferenciando-se da *Ágora* na medida em que “o espaço de discussão não mais era a praça pública, aberta, mas o espaço fechado dos edifícios, cuja penetração era mais restrita” de acordo com (PINHEIRO, 1999, p.8).

Com a influência da religião Católica nos valores e costumes da sociedade durante a Idade Média, as praças barrocas obedeciam ao espírito contra-reformista: Elas se aglutinavam em torno das catedrais que se encontravam fora dos limites da cidade, pois, as praças centrais das cidades medievais eram consideradas de caráter profano: são revelações arquitetônicas das origens burguesas da cidade, em geral dominadas pelo seu principal palácio governamental, tratadas de forma paisagística.

A partir de um determinado contexto, a típica praça das cidades brasileiras se caracteriza por ser bastante ocupada por vegetação e arborização, estando intimamente ligada ao ajardinamento, ao verde e estruturada em largos. A Praça costuma possuir equipamentos recreativos e contemplativos: como playgrounds, recantos para estar, equipamentos para ginástica e cooper, bancos, mesas, etc.

Sua configuração está associado ao desenvolvimento da cidade como fator decisivo dos centros urbanos e das sociedades capitalistas.

Portanto, não deve existir exclusividades ou privilégios na sua utilização, motivo pelo qual a praça adquire um caráter comunitário. Em outras palavras, praça é um lugar público, grande, largo, em alguns casos rodeada por edifícios, útil para embelezar uma cidade ou bairro, e onde melhor circula o ar devido à presença das árvores.

Novos modelos mundiais surgem nas sociedades capitalistas a exemplo dos shoppings centers, lan house, cafés, restaurantes, bares e praças de alimentação. Com isso, o espaço público passa a ser entendido como espaço de consumo em detrimento do consumo do espaço. E estes mesmos espaços não podem ser considerados como espaços públicos e sim, espaços de uso coletivo conforme Carlos (2007).

Processos espaciais antecedentes da Praça Morena Bela

Por meio de entrevista realizada em 01/10/2010 com o Sr. Edmundo Bacelar – Presidente do Museu Pró Memória de Serrinha –, foi possível constatar que a área onde atualmente se localiza o Colégio Estadual Rubem Nogueira e a Praça Morena Bela era uma fazenda. No entanto, não há registros de quem era o proprietário dessas terras.

Dos poucos registros de que se tem conhecimento, em meados da década de 1920, o terreno passou a ser propriedade do Governo do Estado por meio da Secretaria de Agricultura dando início a uma nova função àquele espaço, que modificou a paisagem local com a implantação do Projeto de Sericicultura ou Bicho-da-Seda – criada por decreto de n.º9.670, no dia 13 de agosto de 1935 e a construção ocorreu entre os anos de 1935 a 1937, concluída no início do ano de 1938 conforme (PINHEIRO, 1999, p. 13).

Após a construção da Estação de Sericicultura “a seca atingiu a cidade na década de 1930 e fez com que o prédio fosse ocupado pelo serviço de cereais e leguminosas” e em 1952, cedido a Secretaria Estadual de Educação para a implantação do Ginásio Regional do Nordeste (PINHEIRO, 1999, p. 13).

A Figura 1 mostra o Ginásio Regional do Nordeste após a sua inauguração, no ano de 1960. Essa nova função permite o surgimento de um conjunto de outras formas como as inúmeras casas residenciais e, mais tarde, comerciais.

Figura 1 - Colégio Ginásial após a inauguração, na década de 1960, hoje Colégio Estadual Rubem Nogueira – Serrinha



Fonte: Museu Pró Memória de Serrinha, 1960

Nesse contexto, o processo de interiorização da educação no interior do estado expressava todo um conflito entre as elites regionais do estado que denota relações de poder conforme Castro; et.al (2005).

Processos espaciais antecedentes da Praça Morena Bela

Esta discussão aborda o surgimento da Praça Morena Bela como um marco da paisagem da mesma para o surgimento da praça e as implicações da gestão de alguns ex-prefeitos como: Antonio Josevaldo da Silva Lima no ato da criação, Paulino Alexandre Santana (Popó) e Tânia de Freitas Mota Lomes.

Antes da construção da praça em frente ao Colégio Ginásial (Figura 1), existia um grande largo com um solo de textura vermelha chamado pelos serrinhenses de “selão”. Nele, os estudantes, até meados da década de 1980, jogavam bola ou praticavam alguma atividade esportiva desenvolvida pelos professores do Colégio (Figura 2), e no período de verão, a grande queixa dos moradores e frequentadores era a poeira vinda do largo; e no inverno, o maior problema para estudantes e professores era a lama.

Figura 2 - Colégio Estadual Rubem Nogueira na década de 1980, antes da construção da Praça Morena Bela na cidade de Serrinha



Fonte: Museu Pró Memória de Serrinha, 1980

O prefeito Josevaldo Lima, inaugurou a Praça Astrogilda Paiva Guimarães no dia 04 de novembro de 1899 (seu aniversário), aonde funcionava o largo do Ginásio, mais conhecida como Morena Bela.

Atualmente, as ruas que dão acesso a Praça Morena Bela são: Rua Abdon Costa, Avenida Luiz Viana Filho, Rua André Negreiros Falcão (ex-deputado estadual e primeiro prefeito de Serrinha), Avenida do Imperador, Rua Manoel Chileno, Rua Reginaldo Ribeiro e Avenida Mário Andreazza.

Figura 3 - Mapa digital da Praça Morena Bela da cidade de Serrinha-BA, ao centro



Fonte: Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER, 2012

Em entrevista, Josevaldo Lima justificou que a inauguração da praça no dia do seu aniversário se deu num período eleitoral:

por conta do meu sucessor, Paulino Alexandre Santana (Popó), cair nas pesquisas de intenção de voto devido ao consumo diário e exacerbado de bebida alcoólica e descrédito com a população. Como a praça estava há mais de quatro anos em reforma e para mostrar que o meu sucessor era confiável, montei uma equipe para assessorar a administração de Paulino e mostrar que ele estaria acompanhado de minha pessoa, demonstrando à população a minha influência. De fato, pude perceber que, com a inauguração da praça após o dia 04/11/1988, nós estávamos ganhando 300 votos por dia. Com investimento em publicidade da praça, Serrinha começou a atrair gente de outras cidades, devido à praça ser o maior logradouro da região feita com verba pública dos cofres do município. E no final, Popó foi reeleito como desejávamos (LIMA, 2010).

A praça foi batizada de Astrogilda Paiva Guimarães por se tratar de uma homenagem à professora de Português, uma das primeiras professoras a comporem o quadro de docentes do antigo Colégio Regional do Nordeste (Colégio Estadual Rubem Nogueira) criadas em 19 de março de 1952 (FRANCO, 2008, p. 403) e da Escola Normal de Serrinha instalada em 17 de março de 1956 (FRANCO, 2008 p. 407) respectivamente o primeiro colégio ginasial e técnico normal do interior da Bahia.

Todavia, por meio da pesquisa documental, constatou-se que o prevalecimento do nome “Morena Bela” ocorreu devido a uma homenagem feita por parte dos arquitetos e planejadores às morenas de Serrinha como “as mais belas e bonitas de toda a região” (PINHEIRO, 1999, p.16).

Após a construção da Praça Morena Bela, os jovens elegeram-na como um novo ponto de encontro dos seus pares, visto que, antes, essa aglomeração acontecia na Praça Luiz Nogueira, localizada no centro da cidade. Porém, moradores relataram em entrevista que o prefeito da época, Josevaldo Lima, deixou essa última praça sem iluminação por muito tempo para valorizar a recém-inaugurada Praça Morena Bela.

A construção da praça, embora reforçado o discurso político com verdadeiras propagandas eleitoreiras aos olhos das classes mais populares que se vislumbraram diante da obra, contribuindo, conforme entrevista com o Sr. Josevaldo Lima, reeleger Popó como o seu sucessor nas eleições municipais.

No governo de Paulino Alexandre Santana (Popó), no início da década de 1990, a praça, anos após a sua inauguração, passou por um período de decadência, todavia, devido a uma prática comum a gestores que, ao assumem o posto de prefeito do município com o apoio de Josevaldo Lima, não deu continuidade a algum projeto ou obra que tenha sido realizado em governos passados pertencentes a grupos políticos adversários ou aliados do atual gestor conforme entrevistas realizadas no mês de setembro de 2010.

Notou-se através da paisagem do local que o número de estabelecimentos comerciais em torno da mesma aumentou consideravelmente nos últimos anos influenciando no preço imobiliário dos estabelecimentos localizados no entorno da praça.

No ano de 2008, a ex-prefeita Tânia de Freitas Lomes, que assumiu o governo após dois anos de mandato de Claudionor Ferreira da Silva (Ferreirinha), afastado por motivos de saúde, implementou algumas reformas na praça (Figura 3) alterando ainda mais as características da estrutura do seu projeto inicial e da paisagem.

Foram demolidos a concha acústica para dar maior visibilidade ao prédio do Colégio Estadual Rubem Nogueira, construção de um ponto de alimentação dentro da praça ou quiosque (a fim de favorecer os donos dos trailers que estavam localizados no entorno da praça, cuja presença era questionada pela população e aos frequentadores). Nova iluminação com luz térrea foi colocada para dar destaque às árvores da praça, e foi feito o conserto da fonte luminosa e da casa de bonecas.

Figura 4 - Praça Morena Bela nos dias atuais na cidade de Serrinha – 2010



Fonte: Fernando de Souza Nunes, 2010

No caso dos antigos trailers que foram removidos para a construção dos quiosques ou boxes na Praça, verificou-se que o poder público municipal por meio do PDDU – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (2003) – tem a prerrogativa de, por meio dos poderes municipais constituídos, conceder licença de uso de solo e espaço para proprietários e comerciantes locais, não sendo permitida a sua venda e transferência sem autorização dos órgãos que o regulamentem, e por se tratar de um terreno de uso público.

Avaliação, concepções e percepções dos agentes produtores da Praça Morena Bela

Levando-se em conta que os agentes sociais do território são agentes produtores e, tendo em vista conhecer na empiria, por meio de conceitos científicos, a definição entre público e privado, partiu-se para a seguinte pergunta: os agentes aceitariam a idéia de privatizar a praça ou transferir a sua administração para o capital privado?

Conforme o Quadro 1, observa-se que na resposta 1, 91% dos agentes são contrários a proposta de privatizar ou transferir a administração da praça para a iniciativa privada, apresentando como justificativa o fato de ser algo comum a todos; e na resposta 2, 9% dos entrevistados colocaram-se favoráveis à transferência da administração para melhorar a praça.

Quadro 1 – Opinião dos entrevistados sobre a transferir a administração da Praça Morena Bela para a iniciativa privada – 2010

Síntese das respostas	Frequência
R1 – Não, porque a privatização não permite que todas as pessoas tenham acesso, e sim somente o grupo ao qual pertence. Não consigo imaginar, ver pessoas que trafegam na praça tendo que um dia pagar para frequentar a Praça Morena Bela (transeunte).	39
R2 – Para mim, tanto faz; se for para melhorar a praça, ótimo (comerciante).	4

Fonte: Pesquisa de campo, 2010

Org.: Fernando de Souza Nunes, 2010.

Para se entender a produção do espaço da Praça Morena Bela e sua evolução, na perspectiva da paisagem torna-se necessário interpretar as principais funções e apropriações partindo da empiria, da percepção dos agentes como algo muito mais voltado ao conhecimento por meio dos sentidos do senso comum.

São diversos os usos e apropriações da Praça Morena Bela como um determinado contexto social que resulta nas tarefas desempenhadas por determinadas formas espaciais, as quais cumprem tarefas que se chamam de funcionalidade.

Enquanto a forma é o aspecto visível do objeto, a função constitui uma tarefa, atividade ou papel a ser desempenhado pelo objeto na dinâmica da estrutura que se refere à maneira pela qual os objetos estão interligados entre si, sendo ela invisível, subjacente à forma.

Mas, para entender melhor as formas de uso e apropriação da Praça Morena Bela, foi perguntado aos entrevistados (Quadro 2) quais os eventos que mais solicitam a praça durante o ano. E como resposta, observou-se que os eventos que mais atraem frequentadores é a Vaquejada com 56% de frequência, seguidos dos festejos natalinos e de final de ano, com 28% e, por último, as festas juninas, com 16%.

Quadro 2 – Eventos da cidade de Serrinha, que mais solicitam a Praça Morena Bela segundo os agentes sociais – 2010

Síntese das respostas	Frequência	Percentual %
Vaquejada	24	56%
Festas natalinas e de final de ano	12	28%
Festas Juninas	7	16%

Fonte: Pesquisa de campo, 2010

Org.: Fernando de Souza Nunes, 2010.

Geografia Ensino & Pesquisa, v. 16, n.3
p. 49 - 62, set./dez. 2012

Nunes, F. S.

Vale salientar que a Vaquejada (inspirada no cotidiano dos vaqueiros que se embreavam pelo mato a procura de bois que fugiam das propriedades rurais e eram capturados somente com

ISSN 2236-4994

a ajuda de cavalos), é uma festa popular do município realizada no mês de setembro no bairro de mesmo nome, porém, atrai turistas e a população abastarda que não tem acesso ao local do evento devido ao exorbitante valor do ingresso.

Considerações finais

Neste item, por meio do processo metodológico para a obtenção dos resultados da presente pesquisa, foi possível compreender e responder aos problemas, questões norteadoras e objetivos desta pesquisa sobre o espaço público na dinâmica da paisagem da Praça Morena Bela na cidade de Serrinha-BA.

A Praça Morena Bela é uma propriedade pública, porque ela é um bem pertencente ao Poder Municipal que estende o seu uso, consumo e acessibilidade a várias pessoas, servindo a todos, sob o processo de produção que interessa a todas as pessoas. Ela não é a principal praça da cidade, todavia, perpassa por um processo de centralização por causa do seu dinamismo particular percebido na paisagem geográfica possuindo também, forte identidade com os agentes que frequentam a praça revelada como lugar.

Porém, mediante discussão teórica dos conceitos de espaço público e paisagem e praça nos capítulos da pesquisa; análise processual da praça que resulta da atual configuração espacial da paisagem; funcionalidades e percepções do espaço; apesar da praça ser pública, o uso por parte dos agentes sociais e modeladores acaba por ressignificar a noção de público e ela encontra-se em processo avançado de privatização devido ao resultado da apropriação por parte dos comerciantes que, por meio do PDDU, ganharam o direito de ocupar os quiosques dentro do perímetro da praça.

A Praça Morena Bela é usada de múltiplas formas e apresenta-se vinculada ao cotidiano dos estudantes que a frequentam por estarem próximas das escolas para fins de namoro e diversão, dos funcionários públicos que usam para se deslocar para o trabalho, moradores e transeuntes que usam a praça para o lazer familiar e a noite nas diversas sociabilidades como eventos festivos e manifestações culturais que mais solicita a Praça Morena como a vaquejada. Diferente dos comerciantes que se apropriam da praça ao ocupar os quiosques da praça como instrumento de trabalho. Tais exemplos de funcionalidades implicam nas diferentes formas de uso e apropriação vistos na paisagem da Praça Morena Bela.

Ainda na presente pesquisa, a paisagem da Praça Morena Bela é diferente, e ela não se repete no contexto urbano, por ser um espaço aberto para as relações humanas no cotidiano e por ser social sendo importante para a população serrinhense.

A paisagem da Praça Morena Bela mostra uma realidade espacial fruto de vários processos sociais, e sua relação com o espaço é voltado ao uso e apropriação da mesma. Além de ser formada, é um conjunto e resultado heterogêneo de formas naturais e artificiais que vão desde a presença de árvores em torno da mesma até os bares, equipamentos de lazer para crianças, dentre outros, que fazem parte da vida particular de muitas pessoas que vivem no bairro ou na cidade, devido à afetividade presente na memória das pessoas.

Por isso, os conceitos de paisagem e espaço público foram importantes não somente para operacionalizar a presente pesquisa e sim, responder se a Praça Morena Bela de fato é pública ou não e se ela passa por um processo de privatização.

Todavia, com as mudanças ocorridas na praça a fim de atender à lógica do capital e do mercado, o que se chamava de espaço do cidadão vem se tornando o espaço do consumo e o consumo do espaço, porque o sujeito deixa de ser cidadão ao se apropriar da praça para ser consumidor do espaço.

Conforme vista da paisagem da Praça Morena Bela, as ações de reforma da praça e a substituição de alguns equipamentos de lazer e entretenimento por áreas de venda de lanches para

alocar os comerciantes que se apropriavam de locais indevidos ao redor da praça sem autorização da Prefeitura demonstram que a praça se tornou um mero espaço de consumo.

Essas mudanças na paisagem ao longo do tempo na localidade onde hoje está construída a Praça Morena Bela, o Colégio Estadual Rubem Nogueira e residências são frutos das articulações políticas daqueles que, com o voto da população, implementaram obras que contribuíram para que Serrinha, décadas depois, fosse classificada como urbana por atrair residências e pessoas para o centro, os quais perpassam pelos movimentos/tempos rápidos do processo de urbanização da cidade.

Percebe-se, também, que os agentes construtores da Praça Morena Bela, entendem-na como acessibilidade ilimitada, coletiva, aberta, podendo entrar, estar e sair na hora que bem desejarem. No entanto, uma de suas funções, além desta que se apresenta na paisagem, é a de favorecer o lazer e o entretenimento a população. Por mais que as pessoas se utilizem dessa praça, morar ou comprar uma casa em torno ou próxima a ela é somente um privilégio por parte daqueles que podem consumi-la. Basta às classes populares experimentarem uma idéia de acessibilidade cidadã.

Em outras palavras, a Praça Morena Bela é um espaço vivido, porque as pessoas incorporaram a Praça no seu cotidiano; e é um espaço percebido, a partir do momento em que os agentes sociais não se vêem isolados no espaço público, mas de modo coletivo, social; e pelo senso comum, pertencente a todos. É também um espaço produzido, devido ao modo como as pessoas usam o espaço produzindo e reproduzindo os seus valores, costumes e modos de relacionamento. E por último, é um espaço concebido porque cada pessoa tem uma visão subjetiva de como observa, entende e pensa a praça.

Referências Bibliográficas

CARLOS, A. F. A. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: FFLCH, 2007, 85 p.

CASTRO, I. E. de C.; GOMES, P. C. da C.; CORRÊA, R. L. (Orgs.). **Geografia: Conceitos e temas**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005, 352p.

PRIBERAM. **Dicionário online Priberam da Língua Portuguesa**. Disponível em: <<http://www.priberam.pt/dlpo/dlpo.aspx>> Acesso em jun. 2010

DUPAS, G. Tensões contemporâneas entre o público e privado. **Cadernos de Pesquisa**, v. 35, n. 124, p. 33-42, jan./abr. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/cp/v35n124/a0335124.pdf>> Acesso em: 01 jun. 2010.

FRANCO, T. **Serrinha: A colonização portuguesa numa cidade do sertão da Bahia**. Salvador: EGBA / Assembléia Legislativa do Estado. 1996.

FRANCO, T. **Serrinha: A colonização portuguesa numa cidade do sertão da Bahia (A história do município de Serrinha)**. 2 ed. Salvador: EGBA / Assembléia Legislativa do Estado. 2008.

MACHADO, R. Cobrir para ver. **Revista Discutindo Geografia**. São Paulo: Igor Ribeiro, 2008. 4 ed. N.º20.

NOGUEIRA, R. **O Homem e o Muro** (Memórias políticas e outras). São Paulo: Gumerindo Rocha Dorea (edições GRD). 1997. 415 p.

OLIVEIRA, M. P.; COELHO, M. C. N.; CORRÊA, A. de M. (ORGs.). **O Brasil, América Latina e o mundo: espacialidades contemporâneas (II)**. Rio de Janeiro: Lamparina, FAPERJ, ANPEGE, 2008.

PINHEIRO, D. M. N. **A praça é do povo como o céu é do condor: violações ao direito à saúde na Praça Morena Bela Serrinha-BA.** p. 58. Monografia (Especialização em Direito Sanitário) – Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS. Feira de Santana: 1999.

SANTOS, M. **Metamorfose do espaço habitado:** fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia. 6 ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

SCHIER, R. A. Trajetórias do conceito de paisagem na Geografia. **R.R.A'E GA**, Curitiba: UFPR, nº. 7, p. 79-85, 2003. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/raega/article/viewFile/3353/2689>> Acesso em: 05 jun. 2010.

_____. Espaço público e acessibilidade: notas para uma abordagem geográfica. Espaço e Tempo, **GEOUSP** - São Paulo, Nº 15, pp. 21 - 37, 2004. Disponível em: <www.geografia.fflch.usp.br/publicacoes/geousp/.../Artigo2.pdf> Acesso em 13 jun. 2010

SERPA, A. **O espaço público na cidade contemporânea.** São Paulo: Contexto, 2007. 205 p.

_____. Espaço público: locus da pluralidade humana? In: OLIVEIRA, Márcio Piñon de Oliveira. et. al. **O Brasil, América Latina e o mundo:** espacialidades contemporâneas (II). Rio de Janeiro: Lamparina, FAPERJ, Ampege, 2008. 448 p.

SERRINHA. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Serrinha.** UFC Engenharia Ltda: 2003.

SPÓSITO, E. S. **A vida nas cidades.** 5ª Ed. São Paulo: Contexto, 2004. 90 p.

Correspondência:

Fernando de Souza Nunes - Universidade do Estado da Bahia, Universidade do Estado da Bahia - UNEB, Departamento de Educação Campus XI - Serrinha. Rua Alvaro Augusto s/n. Rodoviária. Cep. 48700-000 - Serrinha, BA - Brasil

E-mail: fernandodsouzanunes@hotmail.com

Recebido em 14 de fevereiro de 2012.

Revisado pelo autor em 02 de setembro de 2012.

Aceito para publicação em 03 de setembro de 2012.



Interceptação de chuva em diferentes fisionomias de caatinga (Coreaú, CE)

Francisco Nataniel Batista
de Albuquerque*

José Souza da Costa**

Resumo: A presente pesquisa analisa a relação entre a interceptação de chuva e a precipitação interna em área de Caatinga, no município de Coreaú, Estado do Ceará. A pesquisa baseou-se na seleção de duas áreas de 100 m², com fisionomias e estágios de regeneração diferentes de cobertura vegetal, onde foram instalados 15 pluviômetros confeccionados de garrafa tipo PET em cada uma das áreas. Constatou-se que quanto maior a precipitação, menor é a interceptação de chuva nos dois ambientes, além de uma maior interceptação na parcela arbórea em relação à arbustiva, chegando a uma proporção de 3,7:1.

*Professor do Instituto Federal da Bahia – IFBA/Campus Eunápolis. Doutorando em Geografia pela Universidade Estadual Paulista – UNESP/ Rio Claro.

**Professor da Rede Estadual de Ensino do Ceará. Aluno da Especialização em Desenvolvimento do Semiárido pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA.

Palavras-chave:

Caatinga; Precipitação;
Interceptação de chuva.

Key-words:

Caatinga; Precipitation;
Rainfall interception.

Rainfall interception in different physiognomies of caatinga (Coreaú, CE)

Abstract: This research analyzes the relationship between rainfall interception of rain and internal precipitation in Caatinga area, in the county of Coreaú, State of Ceara. The research was based on the selection of two areas of 100sq meters, with physiognomy and different stages of regeneration of the vegetation layer, where fifteen rain gauges made of plastic bottles were installed in each area. It was found that the greater the rainfall is, the smaller the rainfall interception in both environments becomes. Besides, there was an interception in bush plot in relation to bush-tree, reaching a ratio of 3,7:1.

Introdução

A cobertura vegetal constitui um elemento de extrema importância na dinâmica hidrológica dos mais variados ambientes naturais, desde os tropicais semiáridos até os tropicais úmidos. Ao mesmo tempo, é reflexo e condicionante de uma série de fatores físico-naturais, como o tipo de clima e de solo, numa relação integrada e constante. Sua presença ou ausência desencadeiam uma série de processos geomorfológicos de suma importância na dinâmica da paisagem como a infiltração e o runoff das águas pluviais.

O tipo de cobertura vegetal também tem grande relevância no entendimento do processo erosivo, pois a infiltração da água das chuvas é favorecida pela cobertura foliar, amortecendo parte da água que atingiria o solo através da interceptação pelas folhas, liberando lentamente a água para a superfície do solo e as raízes que abrem caminho para a água descendente no solo (PINESE JÚNIOR; CRUZ; RODRIGUES, 2008).

Além do tipo de chuva, Coelho Netto (2007) ressalta que a forma, a densidade e o declive da superfície, assim como as características físicas das chuvas, constituem importantes variáveis no controle do processo de interceptação. Bertoni e Lombardi Neto (1985) ressaltam ainda que a proteção contra o impacto direto das gotas de chuva aumenta a capacidade de retenção da água pela estruturação do solo, por efeito da produção e incorporação de matéria orgânica.

Relacionando a interceptação de chuva da precipitação às taxas de erosão, Morgan (1984) explica que a cobertura vegetal, além de reduzir a energia com que a chuva chega ao solo, minimiza os impactos das gotas (splash), diminuindo a formação de crostas e, conseqüentemente, a erosão.

Uma série de estudos de caso vem sendo realizada nas mais diversas regiões do Brasil e do mundo, a fim de conhecer melhor as etapas e o funcionamento dos processos hidrológicos posteriores à interceptação vegetal. Dentre os trabalhos podemos destacar os de Avelar (2003), Arcova et al. (2003), Coelho Netto (2007) e Thomaz (2005; 2011), todos em ambientes florestais.

Estudo realizado por Avelar (2003), no município de Bananal, Estado de São Paulo, concluiu que na parcela com vegetação florestal (mata) a interceptação é bastante eficiente para chuvas de menor volume e pouco eficiente para as maiores. Coelho Netto (2007) pôde perceber que a interceptação vegetal aumenta na estação menos chuvosa, refletindo nas características das chuvas, menos intensas, como na demanda da vegetação, chegando a mesma no máximo a 25%, em experimento realizado na Floresta da Tijuca, Rio de Janeiro.

Arcova et al. (2003) constataram que a interceptação chegou no máximo a 18,6% da precipitação externa em floresta de Mata Atlântica, enquanto em área de Capoeira no Estado do Paraná a interceptação chegou a 36% (THOMAZ, 2011).

Em linhas gerais, pode-se dizer que em florestas tropicais, entre 75 e 96% da precipitação externa chegam ao piso da floresta (precipitação interna) e entre 1 e 2% das chuvas escoam pelo tronco das árvores, chegando a taxas de interceptação vegetal que variam de 4,5 a 24% (BRUIJNZEEL, 1990, apud ARCOVA et al., 2003).

Estudo realizado por Thomaz (2005) em Guarapuava, Estado do Paraná, em um ambiente de floresta e outro de capoeira, constatou o oposto dos demais estudos. Em área com precipitação total de 1.639 mm/ano a interceptação vegetal no ambiente de floresta chegou a 37,3%, e em ambiente de capoeira registrou 50,7% para os volumes de chuva com maior ocorrência (5 a 10 mm/dia), enquanto que nas chuvas de grande volume (acima de 50 mm/dia) o dossel do ambiente de capoeira interceptou 04 vezes mais do que o ambiente de floresta, chegando a 53,4% da precipitação total.

No ambiente de Caatinga os estudos ainda são relativamente escassos. Vale ressaltar o realizado por Medeiros et al. (2009), na Estação Ecológica de Aiuaba, sudoeste do Ceará, o qual registrou um índice de 13% de interceptação da chuva pela vegetação, enquanto que o estudo realizado por Marinho et al. (2002) no sertão paraibano alcançou o índice de interceptação de

42%, valor este que corresponde às frações armazenadas na vegetação e nos galhos e troncos, evaporadas e escoadas ao longo dos troncos e galhos em direção às raízes das plantas.

A discussão em questão e o experimento instalado tem por objetivo verificar a hipótese de que ambientes naturais cobertos por uma vegetação arbustivo-arbóreo, como é o caso do Bioma Caatinga, também protegem o solo, não sendo, portanto, o estopim para o processo de degradação ambiental, principalmente através do desmatamento indiscriminado.

Pelo simples fato da Caatinga apresentar, em sua maior parte, espécies vegetais de porte arbustivo, caducifólio e de aspecto acinzentado, durante o período de estiagem, para muitos perpetua a ideia de que o mesmo seja um bioma sem vida, de fauna e flora extremamente pobres, e que, portanto, não possui um alto interesse ecológico, acarretando maiores degradações quando comparado, por exemplo, com a Mata Atlântica e a Floresta Amazônica, no caso do Brasil.

Em estudo sobre a biodiversidade da Caatinga, Maia (2004) elenca uma série de fatores que demonstram a riqueza e a funcionalidade deste bioma:

- *Alta diversidade e heterogeneidade das espécies* – grande número de espécies diferentes numa área apoiando-se mutuamente, e nunca na forma de um bosque homogêneo, o que a tornaria mais vulnerável;

- *Porte baixo de todos os seres* – plantas, animais e seres humanos, comparados com os de outras regiões, têm tamanho menor, o que acarreta maior economia de água e alimentos;

- *Proteção do solo* – a tendência da vegetação é manter sempre o solo protegido e coberto: folhagem da copa das próprias plantas (estação chuvosa) e folhas caídas sobre o solo – serrapilheira (estação seca), protegendo constantemente o solo da erosão e da insolação;

- *Proteção da água* – proteção da água superficial nas margens dos riachos e rios, onde a vegetação mais alta dá sombreamento, evitando o aquecimento e a evaporação excessiva da água;

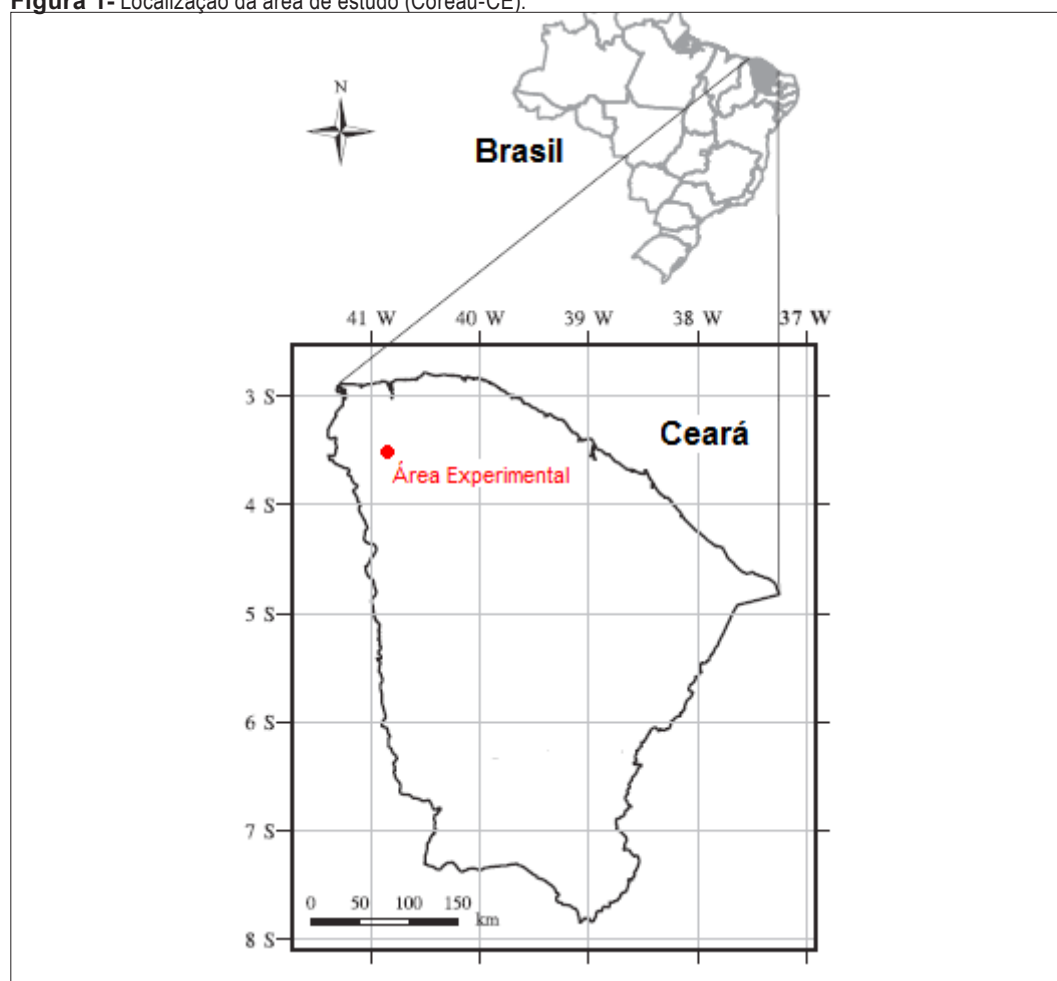
- *Adaptação das espécies nativas às condições da semiaridez* – uma série de características revela a adaptação das espécies da região, como: cascas claras ou reluzentes diminuem o aquecimento do tecido vivo da planta; folhas pequenas e/ou uma textura da folha que lembra o couro diminuem a perda d'água; perda das folhas durante a estação seca; diminuição da evapotranspiração durante as horas mais quentes evita a perda excessiva de água; caules verdes, capazes de contribuir com a fotossíntese sem aumentar a superfície da planta; armazenamento de água em caules e nas partes verdes, como em todas as cactáceas; e, árvores com sementes aladas ou fibras lanosas, facilitando a dispersão da mesma pelos ventos.

Dentro do contexto da importância da preservação/conservação da cobertura vegetal da Caatinga, o presente estudo visa analisar a relação entre as taxas de interceptação das chuvas e a precipitação interna em áreas com duas fisionomias diferentes de Caatinga, uma com predomínio de espécies arbóreas e outra, arbustiva.

Área de estudo

O experimento foi instalado às margens do riacho Mussum-Mirim, bacia do rio Juazeiro, sub-bacia do rio Coreaú, no distrito de Araquém, Município de Coreaú, na região noroeste do Estado do Ceará (figura 1). A área experimental localiza-se entre as coordenadas geográficas de 03° 35' 10" e 03° 35' 13" de Latitude Sul e 40° 47' 55" e 40° 47' 56" de Longitude Oeste.

Figura 1- Localização da área de estudo (Coreaú-CE).



Fonte: elaborado pelos autores.

Do ponto de vista natural, a área está inserida na Depressão Intermontano-Planáltica do Alto Coreaú e assentada sobre arenitos arcoseanos, grauvacas e conglomerados da Formação Coreaú, Grupo Ubajara. Predominam os Neossolos Litólicos recobertos por Caatingas de diferentes fisionomias e densidades, as quais caracterizam-se principalmente por árvores e arbustos baixos muitos dos quais apresentam espinhos, microfilia e algumas características xerofíticas (PRADO, 2003).

O regime de chuvas, típico do Clima Tropical Semiárido é bastante concentrado temporalmente, resultado da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), sistema responsável pela ocorrência da quadra chuvosa, a qual se faz sentir mais precisamente segundo Nimer (1989 apud SILVA et al, 2002), a partir de meados do verão (dezembro), atingindo sua maior frequência no outono (março/abril), quando o sistema alcança sua posição mais meridional no Hemisfério Sul.

Procedimentos técnico-operacionais e instrumentos de apoio

A presente pesquisa, de natureza experimental e cunho quantitativo, enquadra-se na escala temporal de curto prazo, conforme classificação de González-Bernaldez (1981), tomando como objeto de análise a relação precipitação - cobertura vegetal - interceptação de chuvas no contexto das dinâmicas estacionais anuais, tão marcantes no caso do Semiárido Brasileiro.

No ano de 2008 foram selecionadas duas áreas de 100 m² (10 x 10 m) com a vegetação de Caatinga, com diferentes fisionomias representativas em relação à cobertura vegetal deste ponto

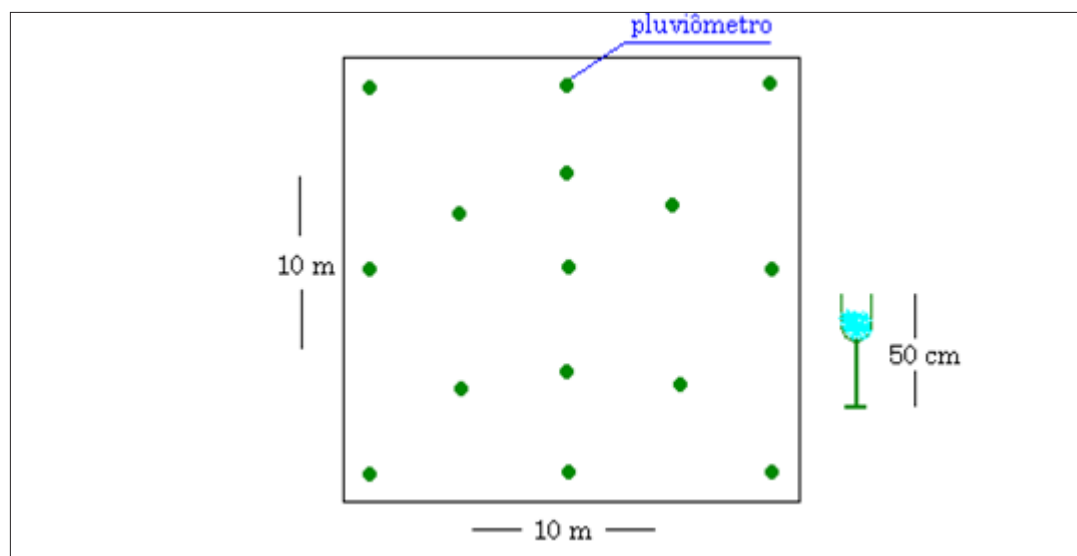
da bacia. A primeira, com predomínio de espécies arbóreas e estágio médio de regeneração, na margem direita do riacho Mussum-Mirim, nas coordenadas de 03° 35' 10" Latitude Sul e 40° 47' 56" Longitude Oeste, e a segunda, com estágio inicial de regeneração e predomínio de arbustos, localizada na margem direita, próxima à anterior, nas coordenadas de 03° 35' 13" Latitude Sul e 40° 47' 55" Longitude Oeste.

Na pesquisa, desenvolvida durante o ano de 2008, foram consideradas apenas a entrada e a saída de água (precipitação total), isto é, a relação entre a precipitação no dossel e a precipitação coletada nos pluviômetros sob o mesmo. Parâmetros como evaporação, fluxo de tronco, vento e intensidade da chuva foram desconsiderados neste estágio inicial da pesquisa.

A interceptação vegetal é entendida como a retenção pelo dossel de parte da chuva precipitada (TUCCI, 2002), enquanto a precipitação interna é o percentual que atravessa a cobertura vegetal chegando ao solo.

Em cada uma das parcelas foram instalados 15 pluviômetros, que foram mantidos fixos ao longo do período experimental a uma altura de 50 cm do solo, e dispostos de modo a representar a diversidade interna do ambiente e não prejudicar o monitoramento pela grande quantidade de espinhos. O local exato de cada pluviômetro foi estabelecido previamente mediante plotagem dos pontos em um croqui (figura 02) para que não houvesse interferência na definição do local em campo, influenciando assim os resultados da pesquisa. Outro pluviômetro foi instalado em área próxima, sem cobertura vegetal, para coletar a precipitação sem interferência (precipitação total ou externa).

Figura 2- Esquema do monitoramento da interceptação vegetal e precipitação interna.



Fonte: elaborado pelos autores.

Os pluviômetros foram confeccionados a partir de garrafas plásticas, do tipo "PET", possuindo cada pluviômetro uma área coletora de 127 cm² e perfazendo uma área de cobertura de 6,7 m² para cada pluviômetro (figura 03). A coleta da chuva foi realizada diariamente entre 7 e 8 h da manhã.

Figura 3- Esquema do monitoramento da interceptação vegetal e precipitação interna.



Fonte: autores.

A interceptação foi obtida a partir da diferença entre a precipitação total e a precipitação interna (pluviômetros sob a vegetação), correspondendo à média aritmética das quantidades de chuva nos 15 pluviômetros.

A parcela com predomínio de espécies arbustivas e estágio inicial de regeneração era composta basicamente por espécies como: Marmeleiro (*Croton sonderianus* Muell.Arg.) e Mofumbo (*Combretum leprosum*), em média com 2 metros de altura e até 5 cm de diâmetro na altura do peito – DAP.

A parcela com predomínio de espécies arbóreas e estágio médio de regeneração, por sua vez, era permeada por espécies como Marmeleiro (*Croton sonderianus* Muell.Arg.), Guabirabeira (*Myrtaceae Eugenia grandiflora* Berg.), Catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*), Pereiro (*Aspidosperma pyrifolium*), Pau-Branco (*Auxemma onocalyx*), com DAP maior que 5 cm de diâmetro (figura 04).

Figura 4- Aspecto geral dos pluviômetros distribuídos na parcela com predomínio de espécies arbustivas (dez/2007).



Fonte: autores.

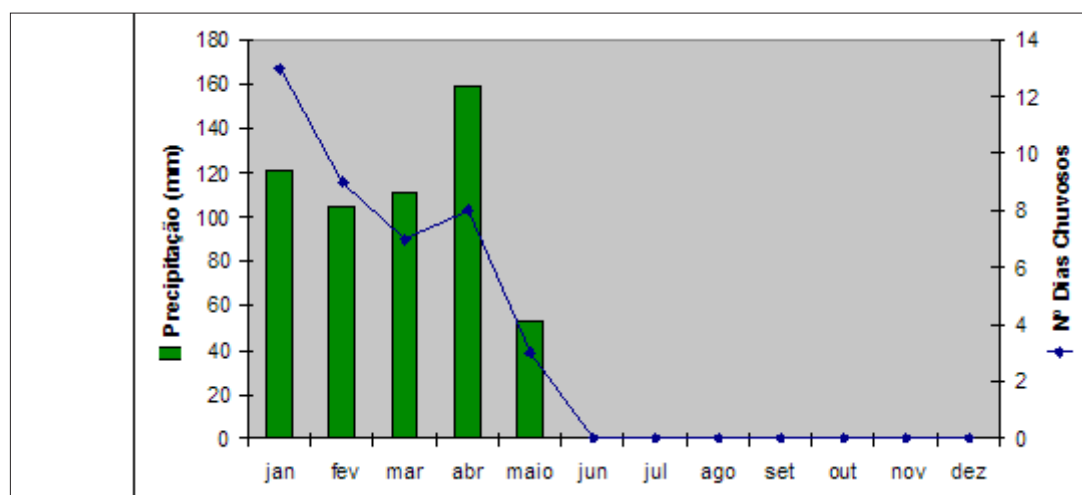
arbusto colonizador das caatingas sucessionais do Nordeste do Brasil, apresentando um grande poder invasor. O sensoriamento remoto surge então, numa perspectiva de ser uma ferramenta de auxílio à compreensão do espaço geográfico, gerando ações mais eficientes e precisas sob este espaço.

Resultados e discussões

A precipitação pluviométrica total registrada no ano de 2008, na área experimental, foi de 548,6 mm, apresentando, portanto, volumes de chuva típicos de regiões semiáridas que, segundo classificação do Ministério da Integração Nacional (2005), são áreas que apresentam precipitação anual de até 800 mm, além de um baixo índice de aridez e recorrência de secas.

As chuvas foram concentradas entre janeiro e maio, ou seja, em apenas 5 meses, registrando um total de 40 eventos chuvosos, sendo que o mês mais chuvoso [abril] registrou 159,1 mm. Destes, 13 dias (32,5%) ocorreram no mês de janeiro. Nos últimos 7 meses do ano – junho a dezembro – não foi registrada precipitação, apresentando um severo déficit hídrico (figura 05), pois no mesmo período as taxas de evapotranspiração são bastante elevadas.

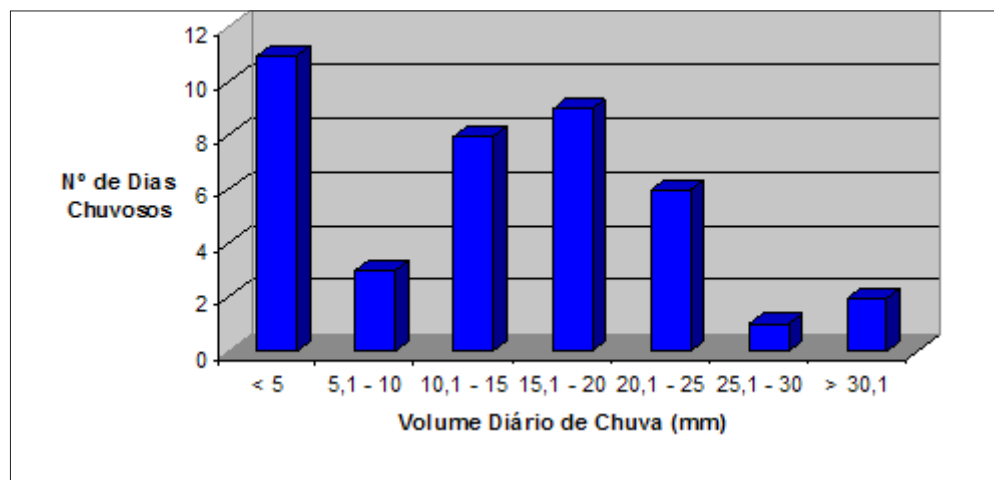
Figura 5- Comparação do número de eventos chuvosos por mês.



Fonte: autores.

A maioria dos eventos chuvosos, num total de 11 (27,5%), apresentou volume < 5 mm/dia, e dentre eles 08 foram registrados também no mês de janeiro. No outro extremo, apenas 02 dias registraram chuvas > 30 mm de um total de 40, ou seja, apenas 5% (figura 06).

Figura 6- Relação entre a quantidade de eventos chuvosos e volume pluviométrico diário.



Fonte: pesquisa de campo

O monitoramento da relação entre interceptação de chuva e precipitação interna em ambiente de Caatinga revelou que, mesmo numa área de baixa densidade de espécies e em processo de regeneração, a interceptação vegetal da Caatinga Arbórea chegou a 10% nas chuvas de grande volume e 35% de baixo volume para o mês de janeiro, apresentando números superiores na Caatinga Arbórea (tabela 1).

Tabela 1 – Interceptação vegetal e precipitação interna em Caatinga Arbustiva e Arbórea (janeiro).

Classe de Precipitação (mm)	Frequência (dias de chuva)	Precipitação externa média (mm)	Caatinga Arbustiva		Caatinga Arbórea	
			Precipitação Interna (%)	Interceptação vegetal (%)	IPrecipitação Interna (%)	Interceptação vegetal (%)
< 5	08	3,3	90,7	9,3	64,4	35,6
5,1 – 10	01	6,5	85,7	14,3	76,9	23,1
10,1 – 15	01	15,0	93,1	6,9	88,7	11,3
15,1 – 20	01	20,0	89,5	10,5	81,7	18,3
20,1 – 25	01	23,0	92,7	7,3	88,8	11,2
25,1 – 30	-	-	-	-	-	-
> 30,1	01	30,5	97,3	2,7	90,0	10,0
Total	13 dias	9,3 mm	Precipitação Mensal = 121,4 mm			

Fonte: pesquisa de campo

O alto índice de interceptação vegetal no mês de janeiro pode ser explicado em parte pelo alto ressecamento das folhas e galhos no final da estação seca, comportando, assim, uma grande quantidade de água em sua estrutura no início do período chuvoso.

Dos 13 dias chuvosos no mês de janeiro, 08 dias apresentaram chuvas de baixíssimo volume, o que corresponde a 62%, e apenas uma chuva foi considerada de grande volume.

No mês seguinte, o número de dias chuvosos caiu para 09, porém, de maneira similar ao mês de janeiro, à medida que o volume de chuva aumentou, menores foram os índices de interceptação vegetal (tabela 02).

Tabela 2 – Interceptação vegetal e precipitação interna em Caatinga Arbustiva e Arbórea (fevereiro).

Classe de Precipitação (mm)	Frequência (dias de chuva)	Precipitação externa média (mm)	Caatinga Arbustiva		Caatinga Arbórea	
			Precipitação Interna (%)	Interceptação vegetal (%)	IPrecipitação Interna (%)	Interceptação vegetal (%)
< 5	03	2,9	106,9*	-	106,9*	-
5,1 – 10	02	6,6	82,0	18,0	83,4	16,6
10,1 – 15	-	-	-	-	-	-
15,1 – 20	03	18,0	89,9	10,1	87,7	12,3
20,1 – 25	-	-	-	-	-	-
25,1 – 30	01	28,4	91,4	8,6	89,0	11,0
> 30,1	-	-	-	-	-	-
Total	09 dias	11,6 mm	Precipitação Mensal = 104,3 mm			

*Precipitação interna maior que a externa (alto índice de gotejamento).

Fonte: pesquisa de campo

Vale destacar que neste mês, nas precipitações de baixo volume (< 5 mm) a precipitação interna superou a externa, devido ao excesso de gotejamento que fez convergir a água da chuva para os pluviômetros. O aumento do gotejamento em relação ao mês de janeiro deve-se à existência de uma maior cobertura vegetal e da maior umidade antecedente dos galhos e folhas (dossel), absorvendo assim menos água do que no mês anterior, quando se registraram as primeiras chuvas da estação como ressaltam Crockford e Richardson (2000) ao discutirem a relação entre a umidade antecedente do dossel e sua capacidade de interceptação das chuvas.

Nas chuvas de maior volume (16 - 20 mm e 26 - 30 mm), a parcela arbórea interceptou mais que a arbustiva, com exceção das chuvas de baixo volume (6 - 10 mm), em que se registrou o processo inverso.

No mês de março, a parcela com predomínio de espécies arbóreas continuou interceptando mais que a arbustiva, seguindo a mesma lógica dos meses anteriores. A única excepcionalidade foi registrada na classe de precipitação 15,1 a 20 mm, com apenas 1 chuva (tabela 03).

Tabela 3 – Interceptação vegetal e precipitação interna em Caatinga Arbustiva e Arbórea (março).

Classe de Precipitação (mm)	Frequência (dias de chuva)	Precipitação externa média (mm)	Caatinga Arbustiva		Caatinga Arbórea	
			Precipitação Interna (%)	Interceptação vegetal (%)	IPrecipitação Interna (%)	Interceptação vegetal (%)
< 5	-	-	-	-	-	-
5,1 – 10	-	-	-	-	-	-
10,1 – 15	04	12,3	92,0	8,0	84,8	15,2
15,1 – 20	01	16,2	88,9	11,1	80,2	19,8
20,1 – 25	02	22,5	99,1	0,9	99,5	0,5
25,1 – 30	-	-	-	-	-	-
> 30,1	-	-	-	-	-	-
Total	07 dias	15,8 mm	Precipitação Mensal = 110,4 mm			

Fonte: pesquisa de campo

O mês de abril foi o mais chuvoso do ano, com um total pluviométrico de 159,4 mm, além de ter sido o que apresentou chuvas de maior volume (tabela 04). Nas chuvas de maior volume, a parcela de Caatinga Arbórea interceptou mais que a Arbustiva, tendo como exceção as chuvas entre 10,1 e 15 mm/dia, que foram as menores precipitações registradas no mês. À medida que as chuvas aumentaram de volume, maiores foram os percentuais de atravessamento da mesma.

Tabela 4 – Interceptação vegetal e precipitação interna em Caatinga Arbustiva e Arbórea (abril).

Classe de Precipitação (mm)	Frequência de dias de chuva	Precipitação externa média (mm)	Caatinga Arbustiva		Caatinga Arbórea	
			Precipitação Interna (%)	Interceptação vegetal (%)	IPrecipitação Interna (%)	Interceptação vegetal (%)
< 5	-	-	-	-	-	-
5,1 – 10	-	-	-	-	-	-
10,1 – 15	02	12,6	91,9	8,1	94,2	5,8
15,1 – 20	03	18,0	91,2	8,8	85,5	14,5
20,1 – 25	02	24,2	87,1	12,9	75,6	24,4
25,1 – 30	-	-	-	-	-	-
> 30,1	01	31,5	99,6	0,4	98,4	1,6
Total	08 dias	19,9 mm	Precipitação Mensal = 159,1 mm			

Fonte: pesquisa de campo

No mês de maio repetiu-se um fenômeno acontecido no mês de fevereiro com relação às chuvas de baixa intensidade, a precipitação interna (abaixo da copa dos arbustos) foi maior que a precipitação externa (acima da copa). Esse fato está relacionado ao excesso de gotejamento em alguns pluviômetros, fruto da interceptação das chuvas pelas folhas e redistribuição das mesmas, canalizando para os pluviômetros (tabela 05).

Tabela 5 – Interceptação vegetal e precipitação interna em Caatinga Arbustiva e Arbórea (maio).

Classe de Precipitação (mm)	Frequência de dias de chuva	Precipitação externa média (mm)	Caatinga Arbustiva		Caatinga Arbórea	
			Precipitação Interna (%)	Interceptação vegetal (%)	IPrecipitação Interna (%)	Interceptação vegetal (%)
< 5	-	-	-	-		
5,1 – 10	-	-	-	-		
10,1 – 15	01	11,0	105,0*	-	93,0	7,0
15,1 – 20	01	20,0	99,0	1,0	99,0	1,0
20,1 – 25	01	22,4	91,0	9,0	94,00	6,0
25,1 – 30	-	-	-	-		
> 30,1	-	-	-	-		
Total	03 dias	17,8 mm	Precipitação Mensal = 53,4 mm			

*Precipitação interna maior que a externa (alto índice de gotejamento).

Fonte: pesquisa de campo

O mês de maio, com apenas 03 eventos chuvosos, marcou de forma precoce o fim da estação chuvosa de 2008 na área em estudo.

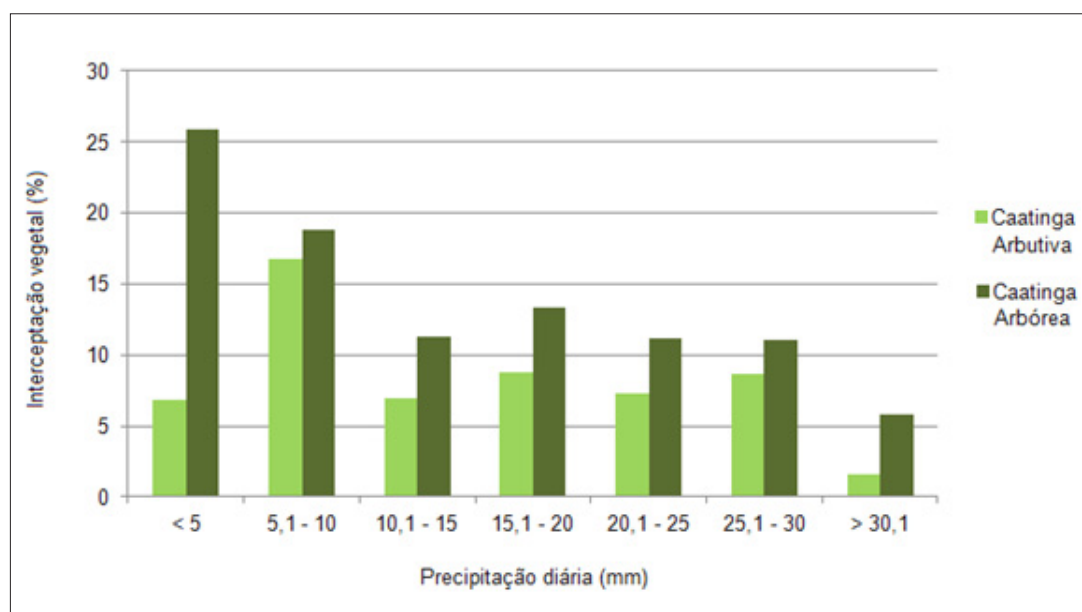
Estabelecendo uma analogia entre a precipitação anual, as duas fisionomias de Caatinga e a interceptação das chuvas ao longo do período analisado (tabela 06; figura 07), evidencia-se a maior interceptação vegetal na parcela arbórea em todos os volumes de chuva, além do atravessamento ou precipitação interna ser maior à medida do aumento do volume de chuva.

Tabela 6 – Interceptação vegetal e precipitação interna em Caatinga Arbustiva e Arbórea (2008).

Classe de Precipitação (mm)	Frequência (dias de chuva)	Precipitação externa média (mm)	Caatinga Arbustiva		Caatinga Arbórea	
			Precipitação Interna (%)	Interceptação vegetal (%)	IPrecipitação Interna (%)	Interceptação vegetal (%)
< 5	11	3,2	93,2	6,8	74,1	25,9
5,1 – 10	03	6,6	83,2	16,8	81,2	18,8
10,1 – 15	08	12,6	93,1	6,9	88,7	11,3
15,1 – 20	09	18,2	91,2	8,8	86,7	13,3
20,1 – 25	06	23,1	92,7	7,3	88,8	11,2
25,1 – 30	01	28,4	91,4	8,6	89,0	11,0
> 30,1	02	31,0	98,4	1,6	94,2	5,8
Total	40 dias	13,7 mm	Precipitação Mensal = 548,6 mm			

Fonte: pesquisa de campo

Figura 7 - Interceptação vegetal dos diferentes volumes de chuva nas duas fisionomias de Caatinga ao longo do ano de 2008.



Fonte: pesquisa de campo

Nos eventos chuvosos extremos [< 5 mm e > 30 mm] foram registradas as maiores interceptações vegetais da Caatinga Arbórea em relação à Arbustiva, numa relação de 3,7 vezes em média. As classes intermediárias de volume de chuva apresentaram uma relação média de 1,4 vezes maior a capacidade de interceptação de chuvas também por parte da Caatinga Arbórea em relação à Arbustiva.

Conclusões

Dos 40 eventos chuvosos, 11 (27,5%) registraram chuvas de baixíssimo volume, abaixo de 5 mm/dia, ao passo que apenas 02 dias registraram volumes pluviométricos que superaram os 30 mm, tornando evidente que as chuvas no Semiárido Brasileiro foram além de concentradas temporalmente (apenas 5 meses), neste ano registraram baixos volumes, não ultrapassando os 600 mm anuais para a área experimental no distrito de Araquém, município de Coreaú.

Apesar do baixo índice pluviométrico registrado, a alta quantidade de chuvas de baixo volume acaba sendo mais importante para o sistema planta-solo, uma vez que aumenta a interceptação vegetal, demorando mais a infiltração da água no solo. Todas os eventos chuvosos de baixo volume (< 10 mm) ocorreram apenas em janeiro e fevereiro e as chuvas de volumes maiores, por sua vez, aumentaram nos meses seguintes, favorecendo a proteção do solo frente ao runoff, uma vez que a vegetação já se encontrava com a folhagem plenamente reestabelecida.

No que diz respeito ao experimento, foi constatado que nos eventos chuvosos de baixo volume (< 10 mm) a Caatinga Arbustiva interceptou até 18% da chuva e a Caatinga Arbórea 35,6%, no início da estação chuvosa. Nas chuvas de maior volume (> 30 mm), a Caatinga Arbustiva interceptou apenas 2,7% e a Arbórea 10%.

Após a ocorrência de vários dias chuvosos, chegou-se a registrar a precipitação interna maior que a externa, fruto do gotejamento excessivo sobre as copas, devido à maior cobertura vegetal e umedecimento das superfícies foliares.

A Caatinga Arbórea apresentou taxas de interceptação de chuva maiores que a Caatinga Arbustiva em todos os volumes de precipitação. A interceptação de chuva foi menor à medida que o seu volume aumentou, ocorrendo a interceptação maior de 1,4 vezes da parcela arbórea em relação a arbustiva nas classes de chuva entre 5 e 30 mm e uma relação de 3,7 vezes em volumes extremos de precipitação, < 5 mm e > 30 mm.

Registrou-se uma alta relação de dependência entre os volumes de precipitação, as fisionomias da Caatinga e a interceptação de chuva na área experimental.

Referências

ARCOVA, F. C. S.; CICCIO, V.; ROCHA, P. A. B. Precipitação efetiva e interceptação das chuvas por floresta de Mata Atlântica em uma bacia experimental em Cunha – São Paulo. **Revista Árvore**. Viçosa, v. 27, n. 2, p. 257-262. mar/abr, 2003. Disponível em: <www.revistaarvore.ufv.br>. Acesso em: 20 jan. 2009.

AVELAR, A. S. Características hidrológico-erosivas de solos em encostas montanhosas sob diferentes coberturas vegetais no município de Bananal (SP). In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 10, 2003, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UERJ. 2003.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. Piracicaba: Livroceres. 1985.

CARVALHO, F. C. et al. Efeito do corte da parte aérea na sobrevivência do Marmeleiro (Croton Sonderianus Muell.Arg.). **Revista Brasileira de Zootecnia**. Viçosa, v. 30, n. 3, p. 930-934. 2001.

COELHO NETTO, A. L. Hidrologia de encosta na interface com a Geomorfologia. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org.). **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. p. 93-148.

CROCKFORD, R. H. & RICHARDSON, D. P. Partitioning of rainfall into throughfall, stemflow and interception: effect of forest type, ground cover and climate. **Hydrological Processes**, v. 14, n. 16-17. 2000. p. 2903-2920.

GONZÁLEZ-BERNÁLDEZ, F. **Ecología y paisaje**. Madrid: Blume. 1981. 250 p.

MAIA, G. N. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades**. São Paulo: Leitura & Arte. 2004.

MARINHO, L. S.; SILANS, A. M. B. P.; BARBOSA, F. A. R. Interceptação da chuva pela vegetação de Caatinga. In: SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE, 6., 2002, Maceió. **Anais...** Maceió: UFAL, 2002.

MEDEIROS, P. H. A.; ARAÚJO, J. C.; BRONSTERT, A. Medidas de interceptação e avaliação do desempenho do modelo de Gash para uma região semi-árida. **Revista Ciência Agronômica**. Fortaleza: UFC, v. 40, n. 2, p. 165-174. 2009. Disponível em: <www.ccarevista.ufc.br>. Acesso em: 02 out. 2009.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL (MIN). **Nova delimitação do Semi-Árido Brasileiro**. Brasília: MIN: Secretaria de Políticas de Desenvolvimento Regional. 2005. Disponível em: <http://www.integracao.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=0aa2b9b5-aa4d-4b55-a6e1-82faf0762763&groupId=24915>. Acesso em: 28 mar. 2012.

MORGAN, R. P. C. Soil degradation and erosion as a result of agricultural practice. In: RICHARDS, K. S. et al. **Geomorphology and Soils**. London: George Allen e Unwin. 1984. p. 370-395.

PINESE JÚNIOR, J. F.; CRUZ, L. M.; RODRIGUES, S. C. Monitoramento de erosão laminar em diferentes usos da terra, Uberlândia – MG. **Revista Sociedade & Natureza**. Uberlândia, v. 20, n. 2, p. 157-175, dezembro, 2008.

PRADO, D. E. As Caatingas da América do Sul. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. **Ecologia e conservação da caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. p. 03-74.

SILVA, E. V.; TELES, M. S. L.; VERÍSSIMO, M. E. Z.; PEREIRA, R. C. M. Caracterização dos elementos naturais da paisagem e utilização dos recursos naturais. In: SAMPAIO, J. L. F.; VERÍSSIMO, M. E. Z.; SOUZA, M. S. (orgs.). **A comunidade Tremembé: meio ambiente e qualidade de vida**. Fortaleza: INESP. 2002. p. 18-59.

THOMAZ, E. L. Avaliação de interceptação e precipitação interna em capoeira e floresta secundária em Guarapuava-PR. **Revista do Departamento de Geociências**. Londrina, v. 14, n. 1, p. 47-60. jan/jul. 2005. Disponível em: <<http://www.geo.uel.br/revista>>. Acesso em: 25 nov 2008.

_____. Efeito do sistema de rotação de terra nos processos de vertente - Guarapuava - PR. **Revista Ge USP - Espaço e Tempo**. São Paulo, n. 29, p. 101-116, 2011. Disponível em: <<http://citrus.uspnet.usp.br/geousp/ojs-2.2.4/index.php/geousp/article/view/223/105>>. Acesso em: 21 nov 2011.

TUCCI, C.E.M. (org.). **Hidrologia: ciência e aplicação**. 3. ed. Porto Alegre: UFRGS/ABRH, 2002.

Correspondência:

Francisco Nataniel Batista de Albuquerque - Instituto Federal da Bahia, Campus Eunápolis. Av. David Jonas Fadini, s/n. Rosa Neto. 45820-006 - Eunápolis, BA - Brasil

E-mail: natangeo@hotmail.com

Recebido em 12 de setembro de 2012.

Revisado pelo autor em 22 de novembro de 2012.

Aceito para publicação em 23 de novembro de 2012.



Qualidade da água e fatores de contaminação de poços rasos na área urbana de Anastácio (MS)

Nanci Capp*

Lucy Ribeiro Ayach**

Tânia Mara Baptista dos Santos***

Solange Terezinha de Lima Guimarães****

Resumo: Objetivou-se avaliar a qualidade das águas e relacioná-la com as condições de infraestrutura de poços rasos selecionados em cinco setores de Anastácio-MS. A qualidade das águas dos poços foi avaliada pelo Número Mais Provável (NMP.100 mL⁻¹) de coliformes totais e fecais (tubos múltiplos); cloreto, dureza total e alcalinidade total (titulométrico), pH e condutividade elétrica (eletrométrico). As elevadas percentagens de amostras com presença de bactérias, as concentrações de cloretos acima do Valor Máximo Permitido e a condutividade elétrica elevada nas águas podem ter origem na ineficiência do sistema sanitário da cidade e na falta de orientação do poder público referente aos riscos para a saúde da população ao consumir água sem tratamento captada em poços rasos.

* Professora Assistente do curso de Zootecnia da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), campus Aquidauana-MS.

** Professora Adjunta do curso de Geografia Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), campus Aquidauana-MS.

*** Professora Adjunta do curso de Zootecnia da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), campus Aquidauana-MS.

**** Professora Livre Docente da Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho (UNESP), Rio Claro-SP.

Water quality and contamination factors of shallow wells in urban area Anastácio – MS

Abstract: The objective with this paper was to evaluate the water quality, and relate it to the infrastructure conditions of selected shallow wells in five sectors of Anastácio - State of Mato Grosso do Sul, Brazil. We evaluated the wells' quality of water by the Most Probable Number (NMP.100 mL⁻¹) for total coliforms, and fecal coliforms (both by Multiple Tubes), chloride, total hardness, and total alkalinity (titration), pH, and electrical conductivity (electrometric). The high percentage of samples with presence of bacteria, the chloride concentrations above the Maximum Allowed Value, and high electrical conductivity in water may stem from the inefficiency of the sanitary system of the city, and in the absence of guidance from the public regarding the health risks of the population consuming untreated water captured in shallow wells.

Palavras-chave:

Água de poço, coliformes, contaminação, fator de proteção.

Key-words:

Well water, coliform, contamination, protection factor.

Introdução

A água é indispensável para todos os seres vivos, sendo utilizada para diversas finalidades, especialmente, para a manutenção da vida no planeta. Todavia, nas últimas décadas, o crescimento populacional contribuiu significativamente para a aceleração do crescimento de áreas urbanas, muitas vezes sem quaisquer infraestruturas urbanísticas e de saneamento, e consequentemente, levando a um aumento da demanda por água potável e para outras formas de uso.

A água potável pode ser definida como água para consumo humano cujos parâmetros físicos, químicos, microbiológicos e radioativos atendam ao padrão de potabilidade e não ofereça riscos à saúde, definido pelos valores máximos permissíveis estabelecidos pela Portaria nº 518 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2004), garantindo com segurança, o fornecimento de água tratada de boa qualidade com concentrações mínimas de constituintes, conhecidos por serem perigosos à saúde. (D'AGUILA et al., 2000, p.792).

A concentração de grandes massas populacionais de baixo poder aquisitivo, em áreas urbanas periféricas que apresentam carência ou ineficiência de infraestruturas básicas, também deve ser um aspecto a ser considerado, tendo em vista que nestas áreas observa-se, a geração de práticas inadequadas referentes à disposição do lixo e do esgoto, contribuindo para a contaminação das fontes de água superficiais e subterrâneas.

De acordo com Calheiros e Oliveira (2006, p.1), no Brasil, 80% dos esgotos são lançados em corpos d'água sem qualquer tratamento; destes 85% são esgotos domésticos e 15% esgotos industriais. Em áreas urbanas a elevada densidade populacional produz alto volume de esgoto, e em cidades desprovidas de sistema de esgotamento sanitário eficiente, as águas subterrâneas podem ser contaminadas por meio da infiltração oriunda de fossas negras e pelo escoamento superficial da água da chuva em contato com o esgoto lançado a céu aberto.

Já os mananciais subterrâneos são recursos naturais utilizados tradicionalmente para abastecer grande parte da população brasileira em áreas rurais, e também nas cidades que não oferecem acesso à rede pública de abastecimento ou o abastecimento é irregular. Entretanto, o crescimento deste modo de utilização deste recurso foi acompanhado da proliferação de poços construídos, sem levar em conta critérios técnicos adequados que permitissem condições qualitativas básicas de potabilidade. Deste modo, a perfuração de poços com locação inadequada coloca em risco a qualidade das águas subterrâneas, uma vez que gera uma conexão entre as águas mais rasas, e, portanto, mais suscetíveis à contaminação, com águas mais profundas menos vulneráveis (ANA, 2007, p.95).

Por ser a água um bem de primeira necessidade, constituindo-se um recurso de uso comum, é utilizada, cotidianamente, para dessedentação humana e de animais, preparo de alimentos, higiene e asseio corporal, limpeza doméstica, descarga de vasos sanitários, entre outros usos importantes (SOTO et al., 2006, p.107). Assim, as cidades que possuem um sistema de tratamento e abastecimento de água potável eficiente, tendem a apresentar ambientes mais saudáveis para seus habitantes, colaborando com a manutenção de índices positivos de qualidade ambiental, diminuindo a incidência de doenças de veiculação hídrica, bem como contribuindo direta e indiretamente na melhoria da qualidade de vida dos seus habitantes.

Segundo Amaral (1996, p.108), os principais indicadores de contaminação fecal são as concentrações de coliformes totais e fecais, expressas em número de organismos por 100 mL de água. A presença deles na água não representa por si só um perigo à saúde, mas indica a possível presença de outros organismos causadores de problemas à saúde. Por exemplo, as bactérias do grupo coliforme, em especial a *Escherichia coli*, representa contaminação fecal recente e indica a possível presença de bactérias patogênicas, vírus entéricos ou parasitas intestinais (AMARAL et al., 2005, p. 43). Todavia, a maioria das doenças de veiculação hídrica pode ser reduzida, controlada, desde que se possibilite o acesso à água potável. Entretanto, um dos maiores problemas das fontes de água é a ausência ou a irregularidade de monitoramento da qualidade (CAPPI et al., 2011, p.2).

A cidade de Anastácio, localizada a sudoeste do estado de Mato Grosso do Sul (MS), tem despertado preocupação quanto à qualidade das águas subterrâneas, considerando-se a influência de fatores sanitários e socioeconômicos domiciliares, por ser uma cidade com significativa carência de saneamento básico domiciliar, apresentando uma pequena rede de captação de esgoto sanitário, e prevalecendo o uso de fossas rudimentares na maioria dos domicílios da cidade, com 77,3%, em 2002 (AYACH, 2002, p. 94) e de 52,2% em 2009 (AYACH, 2011 p. 115), consideradas inadequadas, que interferem direta e indiretamente no comprometimento da qualidade do lençol freático, tanto por situações pontuais quanto difusas.

Assim, a cidade de Anastácio como na maioria das cidades pequenas a população capta água de poços rasos do tipo escavado e construídos sem critérios técnicos, localizados próximos de uma fossa e sem proteção como tampa, calçada ao redor, revestimento interno e cobertura externa entre outros fatores de proteção, que impedem a entrada da água da chuva diminuindo a possibilidade de contaminação química e microbiológica das águas.

Logo, objetivou-se estudar a qualidade das águas desses poços e a relação dessa qualidade com as condições de infraestrutura de construção, de proteção, manutenção e localização dos poços, nos diferentes setores da cidade de Anastácio (MS), tendo como indicador o Número Mais Provável (NMP) de coliformes totais e fecais (termotolerantes), e os parâmetros físico-químicos, cloreto, pH, condutividade elétrica, dureza total e alcalinidade total.

Materiais e Métodos

Localização e caracterização da área de estudo

O município de Anastácio situa-se entre as latitudes 20° 23' 54" S e 21° 03' 59" S, e as longitudes de 55° 24' 22" W e 56° 19' 57" W. Localiza-se na porção centro-sudoeste do estado de Mato Grosso do Sul, na microrregião geográfica de Aquidauana (MRG 002). Ocupa uma área urbana de 10,057 km², entre as latitudes 20° 28' 12" S e 20° 30' 08" S e as longitudes 55° 47' 02" W e 55° 48' 27" W; localizando-se a 143 quilômetros da capital do estado. O município de Aquidauana é seu limite a Leste, separado da área urbana de Anastácio pelo rio Aquidauana; a Oeste, ficam os municípios de Nioaque, Maracaju e Bonito; ao Norte, limita-se com Miranda e Bodoquena; ao Sul, com Dois Irmãos do Buriti.

Os dados referentes ao município de Anastácio registrados pela Contagem da População de 2007 (BRASIL, 2007), eram de 22.364 habitantes, sendo 11.251 homens e 11.007 mulheres. A população urbana apresentava 18.119 habitantes, e a população rural, 4.245 habitantes. A taxa de urbanização registrada em 2007 foi 81,02%, sendo a densidade demográfica do município de 7,84 hab/km², e a densidade demográfica da área urbana 1.802 hab/km² (AYACH, 2011 p. 55).

A cidade de Anastácio apresenta uma ocupação distribuída irregularmente, com áreas bastante adensadas e outras com vazios urbanos, observando-se que as subdivisões de alguns bairros da cidade não estão devidamente oficializadas. Assim, para determinação dos setores da cidade e distribuição dos poços a serem amostrados, optou-se em considerar a subdivisão conforme dados do Departamento de Controle de Vetores e Endemias da Secretaria Municipal de Saúde e Saneamento de Anastácio, os quais são constantemente atualizados, correspondendo a cinco grandes setores: Centro, Vila Rodrigues, Vila Flor, Vila Umbelina e Jardim Independência (Tabela 1).

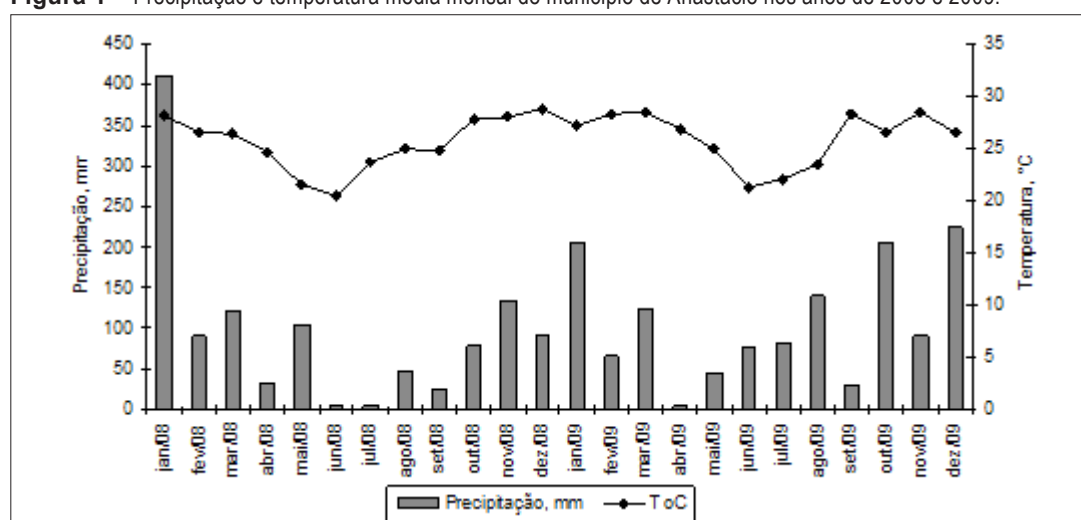
Tabela 1 – Dados populacionais dos Setores da Cidade de Anastácio-MS.

SETORES	Domicílio	População Estimada	Área Total (ha)		Densidade Dem. (hab km-2)	
Centro	980	3.136	126	309,10	-	-
Rodrigues	826	1.982	154	299,50	-	-
Flor	1.730	6.228	344	82,60	94,2	5,8
Umbelina	1.343	4.566	292	184,40	85,5	14,5
Independência	284	1.250	25	377,20	75,6	24,4
Total	5.163	17.162	940	250,56	-	-

Fonte: Ayach (2011).

O clima da região da cidade de Anastácio é caracterizado por grande irregularidade nas cotas pluviométricas. O período chuvoso prolonga-se por seis meses, de outubro a março, apresentando maior concentração em dezembro e janeiro, e uma estação mais seca de abril a setembro (Figura 1).

Figura 1 - Precipitação e temperatura média mensal do município de Anastácio nos anos de 2008 e 2009.



Fonte: Estação Climatológica Automática de Aquidauana (MS).

A média térmica da região registra em torno de 25°C, ao passo que a média do mês mais quente (janeiro) pode alcançar 27,5°C, e a do mês mais frio (julho) atinge 22,5°C, porém, é comum na região temperaturas superior a 40 °C nos meses de verão e inferiores a 5°C nos meses de inverno.

De acordo com Leal (1999), a área onde está situado o município de Anastácio localiza-se no domínio do aquífero da Bacia Sedimentar do Paraná (Brasil) também conhecido como Aquífero Guarani, com 1.000.000 de km², que abrange além da Formação Aquidauana, sobre a qual se localiza a cidade de Anastácio, as formações Bauru-Caiuá, Serra Geral, Botucatu-Pirambóia-Rio do Rastro, como sistemas aquíferos principais, com volumes estocados de 50.400 km³.

Pinto (1998), utilizando-se da geofísica, através de sensor eletromagnético EM 31 e EM 39, observou que a inclinação das camadas de deposição da Formação Aquidauana em profundidades de 3 a 30 metros, onde fluem as águas freáticas, é a mesma da superfície. E que, devido às características hidrogeológicas e hidrogeomorfológicas, constituem um “efeito esponja” que propicia um grande armazenamento de água em nível freático, porém extremamente suscetível à contaminação. O subaquífero Aquidauana é resultante desse sistema poroso em rochas sedimentares areníticas que propicia elevada infiltração e grande disponibilidade hídrica.

Contudo, esses terrenos apesar de possuírem grande potencial hídrico constituem ambientes de fragilidade, devido a processos de contaminação, consideradas as vulnerabilidades ambientais da área.

Metodologia para coleta e análise da água

Para a análise da qualidade das águas dos poços da cidade de Anastácio, foram realizadas quatro coletas sazonais; no inverno/2008, verão/2008, inverno/2009 e verão/2009 em doze poços (Figura 2), selecionados nos setores da cidade; setor-01: Centro (P4 e P12); setor-02: Vila Rodrigues (P10 e P11); setor 03: Vila Flor (P6, P7, P8 e P9); setor 04: Vila Umbelina (P1, P2, P3 e P5).

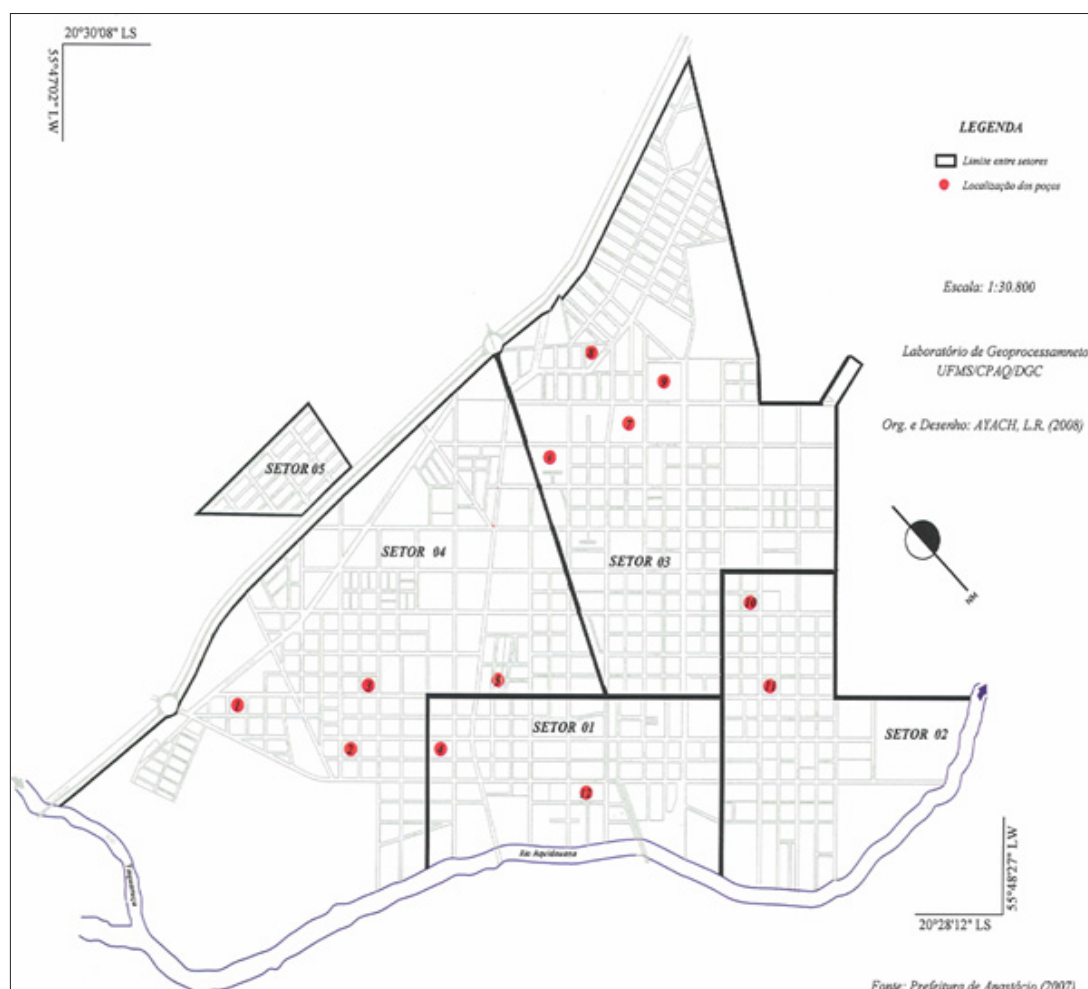


Figura 2 - Localização dos poços analisados na área urbana de Anastácio.

Fonte: Prefeitura de Anastácio.

Os poços foram selecionados mediante estudo realizado por Ayach (2002, p. 22) e Ayach (2011 p.83), são considerados representativos dentro dos respectivos setores de acordo com a sua localização, características e pela confirmação de que os mesmos se encontravam em uso pelo morador. Portanto, como no setor 05 - Jardim Independência, localizado após a BR 262, não havia nenhum poço em utilização, este setor não foi monitorado. No entanto, os setores com maior prevalência de interrupção no abastecimento da rede ou sem atendimento da rede de abastecimento, consequentemente, tinham mais poços em utilização, ocasionando maior número de poços amostrados, como os setores Vila Umbelina e Vila Flor.

As informações sobre as características dos poços selecionados tais como: profundidade, localização, tipo de captação de água e suas condições sanitárias, foram coletadas por meio de um questionário informativo de campo. O método de coleta consistiu na captação das amostras de águas dos poços escavados por meio de amostradores adequados para cada tipo de análise.

As amostras destinadas às análises de cloreto, alcalinidade total e dureza total foram coletadas em frascos de polietileno, e analisadas no mesmo dia. A alcalinidade total e a dureza

total pelo método titulométrico (APHA, AWWA, WPCF, 1995) e cloreto por Mohr-titulométrico. O pH e a Condutividade elétrica (CE) pelo método eletrométrico, foram analisados em loco com os equipamentos: peagâmetro (PHTEK-pH100) e Condutivímetro (PHTEK-CD203).

As amostras para a análise de coliformes totais e fecais foram coletadas em frascos de vidro de 250 mL, esterilizados em autoclave a 121°C, durante 30 minutos. Após a coleta, as amostras foram acondicionadas em caixa térmica e transportadas para o laboratório, sendo analisadas no mesmo dia. As análises seguiram a técnica dos Tubos Múltiplos e os resultados expressos em Número Mais Provável de Coliformes Totais e Fecais (NMP100 mL⁻¹), com base na metodologia descrita por APHA, AWWA, WPCF (1995). No laboratório, após a agitação dos frascos com as amostras, com o auxílio de um pipetador automático com ponteira esterilizada, foi retirado 1 mL da amostra de água e transferido para um tubo contendo 9 mL de água peptonada (0,1%).

Em seguida, homogeneizou-se o conteúdo por agitação e com outra ponteira estéril transferiu-se 1 mL da diluição 10⁻¹ para a diluição 10⁻² e assim para a 10⁻³. Depois de realizadas as diluições e homogeneizadas, para o teste presuntivo foi colocado 1 mL de cada diluição em tubos contendo caldo lauril triptose, com tubos de Durham invertidos em seu interior. As amostras foram incubadas a 35 ± 0,5 °C por 48 h. Foram considerados testes positivos aqueles que apresentaram formação de gás dentro dos tubos de Durham e turbidez do meio. Com esses resultados, foi realizada a prova confirmativa para coliformes totais, utilizando caldo lactose bile verde brilhante, e para coliformes fecais (termotolerantes) o caldo EC, com tubos de Durham invertidos.

A inoculação foi realizada por meio da transferência de uma gota retirada dos tubos positivos, com o auxílio de uma alça de platina. As amostras foram incubadas a 35 °C durante 48 h para coliformes totais e em banho-maria a 44,5 °C para coliformes fecais. Foram consideradas positivas as amostras que apresentaram gás dentro do tubo de Durham e os resultados foram expressos em valores de Número Mais Provável por 100 mL de amostra (NMP100mL⁻¹).

As informações de precipitação pluviométrica e temperatura foram coletadas na Estação Climatológica Automática de Aquidauana.

Resultados e discussões

Características dos poços analisados na área urbana de Anastácio

Com relação à forma de abastecimento de água domiciliar, dos 12 poços monitorados, em 41,66% das residências essa era a única forma de abastecimento de água, e em 58,33% o abastecimento também era feito pela rede pública (Tabela 2).

As condições das edificações, higiênico-sanitárias e a localização dos poços constituem fatores importantes que estão diretamente ligados à saúde das pessoas que consomem a água, especialmente em relação às crianças que são mais vulneráveis às doenças de veiculação hídrica.

Tabela 2 – Características dos poços selecionados na área urbana de Anastácio (MS), 2008 e 2009.

Características		Porcentagem (%)
Abastecimento domiciliar	Poço	41,66
	Poço e rede pública	58,33
Tipo de perfuração do poço	Escavado	100
	Tubular	-

Formas de captação de água	Bombeamento	66,7
	Manual com balde	33,3
Profundidade do poço (m)	até 5	25
	6 a 10 m	33,3
	11 a 15 m	41,7

Fonte: Ayach (2011).

Os poços analisados foram do tipo escavado, forma de construção mais difundida para captação de água do lençol freático na periferia das cidades e em áreas rurais. São construídos por meio de uma escavação manual do solo, com um diâmetro de aproximadamente um metro e recebe a denominação técnica de poço raso ou poço freático.

Em 66,7%, a forma de captação de água dos poços era por bombeamento, e em 33,3% manual com balde, destacando-se que neste procedimento pode ocorrer contaminação da água pela inadequação das condições de higiene do coletor, que normalmente é um balde que fica exposto e não é higienizado antes de ser usado.

Dos doze poços estudados 25% são do tipo raso com até 5 m, 33,3% entre 6 a 10 m e 41,7% de 11 a 15 m. A profundidade dos poços é uma das características que podem estar relacionada à qualidade da água. Entende-se que a profundidade pode reduzir a possibilidade de contaminação por substâncias que possuem baixa mobilidade no solo. A área urbana de Anastácio assenta-se sobre um raso pacote de materiais inconsolidados irregularmente distribuído, provenientes das formações Aquidauana e Botucatu, que favorecem a perfuração de poços rasos (58,3% até 10 m de profundidade) e, conseqüentemente, a contaminação das águas por fossas, deposição inadequada de lixo e de água servida a céu aberto.

Na cidade de Anastácio a carência de abastecimento público de água potável torna a perfuração de poços uma prática frequente, sobretudo, nos bairros da periferia. Esses poços não apresentam proteção adequada, capaz de evitar a contaminação externa de suas águas. A parede externa acima do solo que é um fator importante na proteção dos poços foi encontrada em 41,7% dos poços com até 25 cm, 25% de 26 até 50 cm e em 33,3% com mais de 50 cm. Os poços com tampa e calçamento no entorno somaram 58,3% (Figuras 3 e 4 ;Tabela 3).

A predominância de fossas rudimentares ou negras, localizadas próximas dos poços com 16,7% a menos de 10 m de distância e 41,7 % de 10 a 20 m, aliada a reduzida espessura do material inconsolidado presente na área da cidade, facilita a ligação dessas fossas com as águas freáticas (AYACH, 2002, p.94), tornando a área urbana um local susceptível a contaminação das águas do lençol freático que abastece os poços rasos.

Figura 3 - Poço monitorado nº 10, sem proteção.



Fonte: Ayach, L.R, agosto/2010.

Figura 4 - Poço monitorado nº 06, com precária proteção e condições do entorno.



Fonte: Ayach, L.R, agosto/2010.

Em 91,7% dos poços, observou-se a existência de cobertura, que além de proteger a estrutura externa evitando que a água da chuva carregue a sujeira para dentro do poço, impede também a entrada do escoamento superficial que pode, em muitos casos, provocar o desmoronamento das paredes em poços que não possuem revestimento interno.

Tabela 3– Fatores de proteção dos poços selecionados na área urbana de Anastácio-MS, 2008 e 2009

Fatores de proteção		Porcentagem (%)
Parede externa acima do solo (cm)	0 a 25	41,7
	26 a 50	25
	> 50	33,3
Tampa	Sim	58,3
	Não	41,7
Calçada ao redor do poço	Sim	58,3
	Não	41,7
Distância do poço a fossa mais próxima (m)	< 10	16,7
	10 a 20	41,7
	>20	16,7
Revestimento interno	Sim	91,7
	Não	8,3
Cobertura externa	Sim	50
	Não	50

Fonte: Adaptado de Ayach (2011).

A opinião de 58,3% dos consumidores (Tabela 4) de que a água possuía ótima qualidade, demonstrou que se a água do poço estiver aparentemente limpa e sem sabor já é suficiente para ser considerada de boa qualidade. O fato de a água subterrânea ser considerada, na maioria das vezes de boa qualidade, impede que os consumidores tratem essa água, pelo menos por um processo de desinfecção, o que certamente minimizaria o risco de veiculação de enfermidades. (AMARAL et al.,

2003, p.512). Diante deste cenário, devem-se considerar ainda os níveis da percepção ambiental da população, mais a influência dos filtros perceptivos dos moradores, não apenas em relação ao poço e uso da água, mas, sobretudo, em relação às condições da utilização dos recursos naturais em geral, bem como da qualidade ambiental, no que tange à proteção do meio ambiente e preservação das condições adequadas de potabilidade. A identificação da percepção e das formas de interpretação da realidade vivenciada no cotidiano vem se tornando aspectos muito relevantes nos processos de gestão ambiental participativa, em especial quando pertinentes à gestão dos recursos hídricos, elaboração de políticas públicas, seleção de diretrizes de planejamento, implantação de programas, etc.

Tabela 4 – Opinião dos consumidores sobre a qualidade da água dos poços selecionados na área urbana de Anastácio-MS em 2008 e 2009.

Descrição	Porcentagem (%)
Ótima	58,3
Boa	16,8
Boa e leve	8,3
Salobra	8,3
Não é boa	8,3

Fonte: pesquisa de campo amostral (2009)

Segundo Ayach et al. (2009, p. 21), mesmo nos domicílios que são abastecidos pela rede pública, por questões econômicas e culturais, é comum a utilização de água de poço. Estes recebem, no máximo, uma desinfecção esporádica com cloro pelos agentes de saúde municipal, não existindo por parte do poder público, de qualquer tipo de orientação por meio de campanhas ou programas educativos, relacionados aos cuidados que devem ser tomados com os poços e com relação à deposição de lixo e esgoto doméstico no entorno.

Qualidade das águas dos poços na área urbana de Anastácio

Todas as amostras analisadas apresentaram bactérias do grupo coliformes (Tabela 5). Visto que, mesmo as amostras que apresentaram menos de 30 bactérias por 100 mL não significam ausência de contaminação, apenas que o número de bactérias encontrado não atingiu a sensibilidade do método, portanto, a possibilidade de contaminação existe.

Das amostras coletadas nos poços do setor Vila Umbelina, 56,3% apresentaram mais de 30 bactérias por 100 mL, no setor Vila Flor 46,9%, na Vila Rodrigues 81,03% e 56,3% no Centro. Os valores máximos e as médias foram superiores no inverno em todos os setores com exceção da Vila Rodrigues, com valor superior no verão. Os mínimos, com menos de 30 bactérias, foram observados em todos os setores, tanto nos períodos seco (inverno), como no chuvoso (verão).

Tabela 5 – Máximos, mínimos, médias e porcentagens de amostras com valores superior a 30 NMP 100 mL⁻¹ encontrados nas águas dos poços nos setores da cidade de Anastácio-MS em 2008 e 2009.

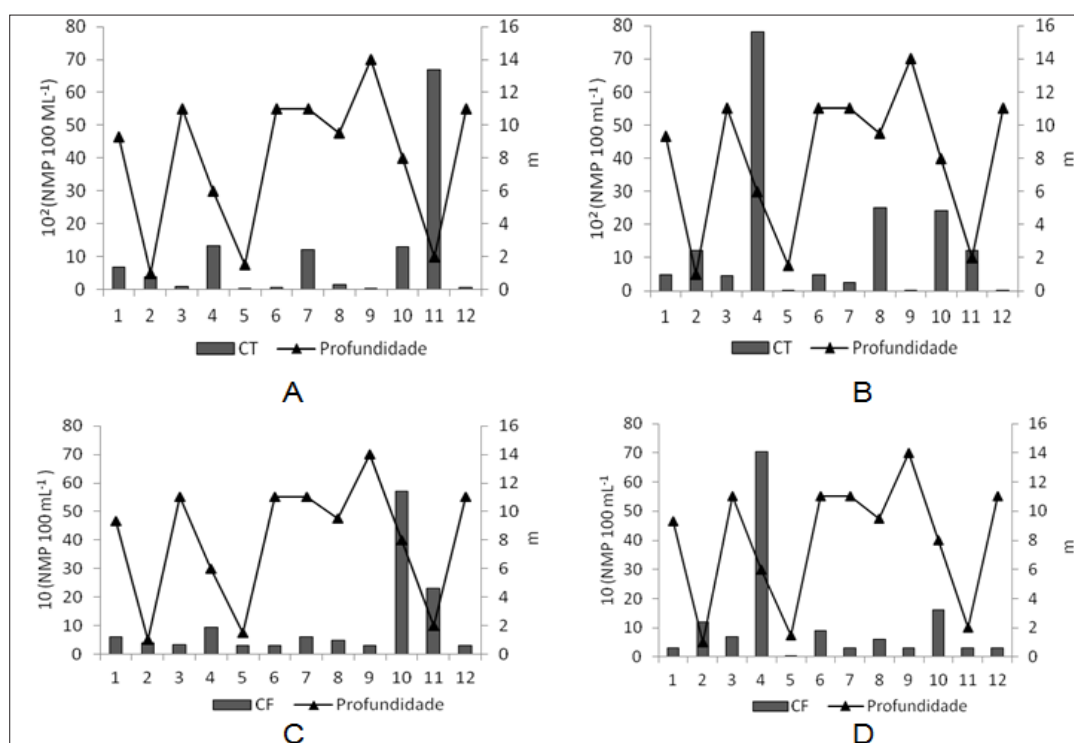
Setores	Verão			Inverno			%
	Máximo	Mínimo	Média	Máximo	Mínimo	Média	
Vila Umbelina	930	>30	170,6	2400	>30	305,6	56,3
Vila Flor	2400	>30	204,4	4600	>30	441,9	46,9
Vila Rodrigues	11000	>30	2201	4600	>30	955	81,3
Centro	2400	>30	381	11000	>30	2166	56,3

Fonte: pesquisa de campo (2009)

A Portaria 518 MS (BRASIL, 2004) no Art. 11, estabelece que em amostras individuais de água de poço sem distribuição canalizada, tolera-se a presença de coliformes totais, na ausência de coliformes termotolerantes, devendo ser investigadas e tomadas as providências de caráter corretivo e preventivo. Considerando que as águas desses poços são consumidas sem nenhum tipo de tratamento prévio, a presença de bactérias em todas as amostras torna a água imprópria para o consumo humano.

Silva e Araujo (2003, p.1024) analisaram 120 amostras de água subterrânea e constataram que o crescimento de coliformes termotolerantes estava associado a poços rasos com até 10 m de profundidade. Logo, esperava-se que os valores de coliformes sofressem influência da profundidade dos poços (Figura 5), relação observada somente nos poços 4 (Centro); 10 e 11 (Vila Rodrigues), todos com menos de 10 m de profundidade e valores elevados de coliformes totais e fecais. Nos demais não foram constatados uma relação aparente entre essas duas variáveis, mesmo porque todos os poços possuem profundidade inferior a 15 m.

Figura 5 - Profundidade dos poços e valores médios do NMP100 mL⁻¹ de coliformes totais no verão (A) e inverno (B) e de coliformes fecais no verão (C) e no inverno (D).



Fonte: pesquisa de campo (2009)

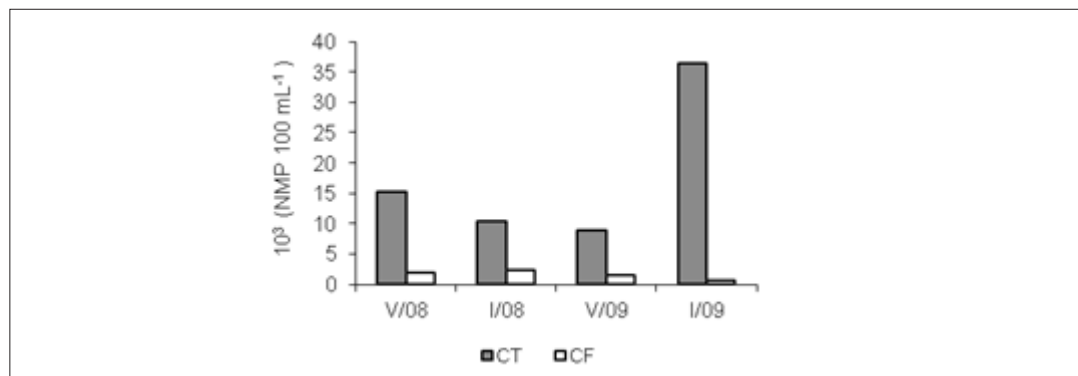
A sazonalidade também não teve influência direta nas concentrações de coliformes, sendo que os poços 4, 7, 10 e 11 apresentaram concentrações elevadas para CT no verão (Figura 5A), com exceção dos poços 4 e 8 e 10 que as concentrações no inverno foram maiores (Figura 5B), para CF (Figuras 5C e 5D) o poço 4 também apresentou maior concentração no inverno.

Observou-se que todos os setores da cidade apresentaram poços contaminados por coliformes, incluindo o setor centro que possui melhor adequação de infraestrutura de saneamento básico, com uma maior cobertura do serviço de rede de captação de esgoto sanitário público. Logo, fatores higiênico-sanitários referentes à construção e manutenção dos poços podem ser determinantes para qualidade das águas.

De acordo com Figura 6, observa-se que as estações com valores mais elevados do NMP100 mL⁻¹ de bactérias foram o verão/08 e o inverno/09, portanto a sazonalidade não apresentou efeito regular entre as estações secas e chuvosas. Esses resultados podem ter sofrido a influência das chuvas irregulares no período das coletas (Figura 1), como o inverno com precipitações acima da média da região, não definido

como verão chuvoso e inverno seco, contrariando os resultados encontrados por Nogueira et al., (2003, p.232) constatou altas porcentagens de amostras contaminadas, na região de Maringá, estado do Paraná (PR), no período quente e uma redução no período frio com o decréscimo da temperatura da água. Cappi, Carvalho e Pinto (2006, p. 44) observaram em áreas rurais, elevadas concentrações de bactérias do grupo coliformes em água de poços rasos no verão, e reduzidas no inverno.

Figura 6 - Valores de coliformes totais e fecais nas estações analisadas



Fonte: pesquisa de campo (2009)

Também se verificou que as concentrações de alcalinidade total foram reduzidas em todos os poços (Tabela 6), com a ocorrência de valores mais elevados nos poços 9 (Vila Flor) 4 e 12 (Centro). Os valores elevados de alcalinidade nas águas expressam a capacidade de tamponamento que impede mudanças bruscas no pH. Os aumentos de seus valores nas águas subterrâneas e fluviais são em virtude dos processos de intemperismo químico (CONCEIÇÃO et al., 2009 p.72).

Tabela 6 – Valores máximos, mínimos e médias das variáveis encontradas nas águas dos poços.

Parâmetros	Valores	Setores/poços					
		Vila Umbelina			Vila Rodrigues		
		P1	P2	P3	P5	P10	P11
Alcalinidade (mgL ⁻¹)	Máximo	20,7	31,8	16,6	18,6	20,1	26,9
	Mínimo	0,0	21,7	0,0	9,1	10,4	5,2
	Média	8,0	26,8	4,1	14,2	16,3	14,6
Dureza (mgL ⁻¹)	Máximo	90,1	66,0	103,1	50,0	297,0	148,1
	Mínimo	20,0	47,0	53,1	26,0	106,6	128,1
	Média	56,3	57,8	73,8	41,9	169,5	140,1
Cloreto (mgL ⁻¹)	Máximo	283,6	153,8	336,5	173,1	320,1	418,2
	Mínimo	151,4	117,8	163,4	158,6	158,6	178,0
	Média	201,9	135,8	217,5	165,8	246,5	248,8
pH	Máximo	5,4	6	4,6	5,8	5,9	5,1
	Mínimo	3,5	5	3,6	5,2	4,8	4,7
	Média	4,3	5,6	4,2	5,5	5,1	4,9
CE (µScm ⁻¹)	Máximo	673,6	197,0	667,1	438,0	2851,2	708,5
	Mínimo	416,7	188,9	551,2	268,9	605,0	567,6
	Média	509,3	190,9	630,7	328,5	1257,2	627,5
		Vila Flor			Centro		
		P6	P7	P8	P9	P4	P12

Alcalinidade (mgL ⁻¹)	Máximo	16,6	12,4	20,1	64,2	95,3	182,2
	Mínimo	8,1	5,5	12,0	45,5	60,0	128,1
	Média	10,8	8,8	15,6	55,5	79,6	154,2
Dureza (mgL ⁻¹)	Máximo	120,0	40,0	20,0	74,1	79,1	175,2
	Mínimo	22,0	15,0	13,0	30,0	13,1	120,5
	Média	70,6	24,0	16,0	55,1	56,3	143,3
Cloreto (mgL ⁻¹)	Máximo	1038,3	168,3	201,9	177,9	278,8	182,7
	Mínimo	721,1	105,8	168,3	125,0	163,4	144,2
	Média	738,5	136,4	180,3	158,6	221,1	150,2
pH	Máximo	5,3	5,6	6,2	6,6	6,9	7,9
	Mínimo	4,0	4,8	5,2	5,6	5,4	6,9
	Média	4,9	5,2	5,8	6,2	6,3	7,4
CE (µScm ⁻¹)	Máximo	3838,0	194,4	399,0	332,0	674,2	835,0
	Mínimo	2633,6	100,1	158,5	125,8	380,2	530,0
	Média	3313,9	165,1	280,3	243,4	521,5	670,4

Fonte: pesquisa de campo (2009)

A dureza total a exemplo da alcalinidade também apresentou valores reduzidos em todas as coletas. Os valores elevados foram registrados nos poços 10 e 11 (Vila Rodrigues) e 12 (Centro). Os valores em todas as coletas não ultrapassaram o VMP de 500 mgL⁻¹ (BRASIL, 2004). As concentrações de dureza total em média nos poços 10, 11 e 12 em todas as amostras, ultrapassaram 100 mgL⁻¹, logo, podem ser consideradas como água moderadamente dura, e nos demais poços como água mole. Como a dureza total apresentou valores superiores aos da alcalinidade total, entende-se que a concentração de dureza pode ser uma mistura entre dureza temporária e dureza permanente. A dureza total é expressa pela concentração total de íons alcalino-terrosos (Ca⁺² e Mg⁺²) presentes na água. Enquanto a dureza temporária é a fração da dureza total causada pela presença de bicarbonato de cálcio (Ca(HCO₃)_{2(aq)}) e pode ser removida por aquecimento já a dureza permanente é resultante da presença de outros sais (principalmente os sais de sulfatos dissolvidos) que não podem ser removidos por aquecimento (HARRIS, 2005 p 269).

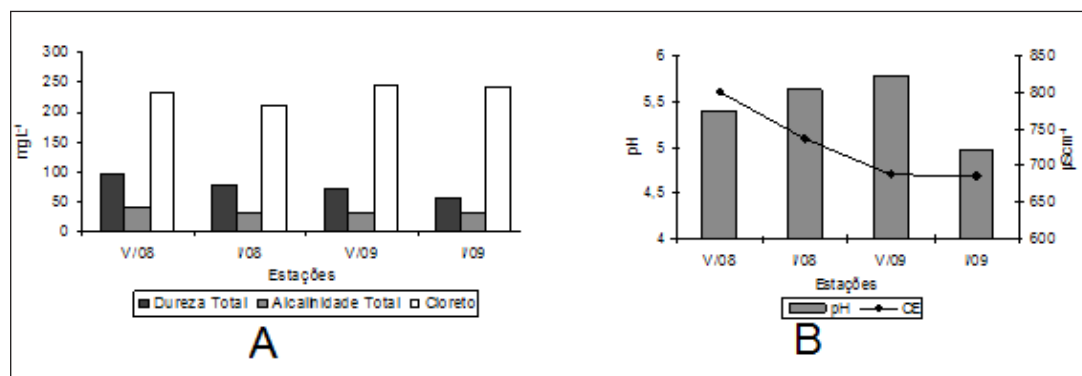
As concentrações de cloretos foram elevadas com valores mínimos acima de 100 mgL⁻¹, e máximos superiores ao VMP de 250 mgL⁻¹ para consumo humano (BRASIL, 2004), nos poços 1 e 3 (Vila Umbelina), 4 (Centro), 6 (Vila Flor), 10 e 11 (Vila Rodrigues). O cloro é um elemento que aparece em pequenas proporções na composição química da crosta terrestre, embora se apresente em grandes concentrações nas águas subterrâneas. (CONCEIÇÃO et al., 2009 p. 73).

Elevadas concentrações de cloretos nas águas podem ter origem na falta de proteção dos poços, na pouca distância entre o poço e uma fossa, considerando que 58,4% dos poços estão a uma distância de até 20 metros de uma fossa (Tabela 3) e em outras fontes pontuais como na deposição a céu aberto das águas usadas.

As elevadas concentrações de cloretos encontradas no poço P6 (Tabela 6) em todas as amostras analisadas podem ter origem em uma fonte pontual de contaminação por cloreto de sódio (NaCl). Este sal foi depositado em grandes quantidades em uma torre de transmissão de rádio clandestina localizada próximo ao poço. O cloreto de sódio quando dissolvido libera íons cloretos (Cl⁻¹) que são lixiviados até o lençol freático contribuindo dessa forma, com as elevadas concentrações de 721,1 mgL⁻¹ (valor mínimo) e 1.038,3 mgL⁻¹ (valor máximo) superiores a 3 e 4 vezes, respectivamente, ao VMP de 250 mgL⁻¹ em água para consumo humano.

As concentrações médias de dureza total, alcalinidade total e cloreto (Figura 7A) não sofreram influência da sazonalidade. A dureza total apresentou valores mais elevados no V/08, e reduzidos nas demais estações, a alcalinidade manteve-se praticamente constante nas quatro estações e o cloreto apresentou a menor concentração no I/08 e aumentou nas duas últimas estações V/09 e I/09.

Figura 7 - Valores médios das variáveis dureza total, alcalinidade total e cloreto (A) e pH e condutividade elétrica (B) por estação analisada.



Fonte: pesquisa de campo (2009)

Os valores de pH em todas as amostras apresentaram-se na faixa ácida inferior a 6, com exceção do poço 9 (Vila Flor) do 4 e 12 (Centro), portanto, fora do intervalo permitido de 6,0 a 9,5 (BRASIL, 2004), para as águas destinadas para consumo humano.

A CE mede a capacidade dos sais dissolvidos e ionizados conduzirem a corrente elétrica, que pode estar relacionado com as concentrações dos íons cloretos (Cl^-), cálcio (Ca^{+2}) e magnésio (Mg^{+2}) e outros íons dissolvidos na água, apresentou valores elevados nos poços que também apresentaram concentrações de cloretos elevadas como os poços 1 e 3 (Vila Umbelina), 10 e 11 (Vila Rodrigues), 6 e 8 (Vila Flor) e 4 e 12 (Centro).

As médias por estação dos valores de pH e de CE (Figura 5B) demonstram que estas variáveis a exemplo das demais analisadas, não sofreram influência da sazonalidade. O pH apresentou valor superior no V/09 e inferior I/09. A CE apresentou valor superior no V/08 reduzindo nas demais estações.

Em cidades como Anastácio as deficiências no abastecimento público de água tratada, leva a população de baixa renda a perfurar poços, como alternativa para suprir as necessidades de abastecimento e diminuir as despesas domésticas com a conta de água. Captadas em poços rasos e utilizadas sem tratamento, essas águas colocam em risco a saúde dos consumidores. Assim, verificou-se que vários fatores podem ser responsáveis pela contaminação das águas de poços em áreas urbanas na cidade de Anastácio, tais como: falta de manutenção da estrutura do poço (caixa externa, tampa, parede interna, calçada no entorno); localização ou construção inadequadas, ausência de cobertura para proteger da chuva e do escoamento superficial; deposição de esgoto doméstico a céu aberto, depósito de lixo e a falta de condições higiênico-sanitárias no sistema de captação da água, a exemplo da utilização de baldes e latas reutilizadas, sem qualquer processo mínimo de desinfecção.

Considerações finais

Os poços analisados na cidade de Anastácio não apresentaram adequação dos fatores de proteção, tornando-os susceptíveis à contaminação externa de suas águas. Observou-se a predominância de fossas rudimentares ou negras, localizadas próximas dos poços, situação preocupante já que a área apresenta uma reduzida espessura do material inconsolidado, fato que facilita a ligação com as águas freáticas, tornando a área urbana de Anastácio um local suscetível à contaminação das águas que abastecem os poços rasos utilizados pela população.

A presença de contaminação por bactérias do grupo coliformes e por cloretos ocorreu em todas as amostras nas quatro estações analisadas, mesmo nos poços localizados no setor centro que possui melhor adequação de infraestrutura de saneamento básico bem como, uma maior cobertura do serviço de captação de esgoto sanitário público. Logo, fatores higiênico-sanitários referentes à construção e manutenção do poço podem ser determinantes para qualidade das águas.

A sazonalidade não influenciou no NMP100 mL⁻¹ de bactérias bem como, nas concentrações médias das variáveis dureza total, alcalinidade total, cloreto, pH e CE. Os valores de pH em todas as amostras apresentaram-se na faixa ácida inferior VMP para as águas destinadas para consumo humano.

As elevadas percentagens de amostras com presença de bactérias, as concentrações de cloretos acima do VMP e a CE elevada nas águas dos poços da cidade de Anastácio, podem ter origem na ineficiência do sistema sanitário da cidade, na falta de diretrizes do poder público referente ao planejamento urbano-ambiental, correlacionadas às fontes de poluição pontuais e difusas e seus impactos diretos e indiretos, gerando riscos de contaminação para a população, vinculados ao consumo de água sem tratamento, captada em poços rasos, construídos em locais inadequados e sem critérios técnicos, assim como de outros mananciais atingidos por diferenciadas formas de poluição de recursos hídricos.

Referências

APHA, AWWA, WPCF – **American Public Health Association**. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 19 ed. Washington, 1995, p. 1268

AMARAL, L. A. Controle da qualidade microbiológica da água utilizada em avicultura. In: Marcos Macari, **Água na avicultura Industrial**. 1 ed. Jaboticabal:FUNEP, 1996. Cap. 7. p 93-117.

AMARAL, L.A. ROSSI JR. O. D.; NADER FILHO, A; SOUZA, M. C. I. de; ISA, H.. Água utilizada em suinocultura como fator de risco à saúde humana e animal. **Arquivos Veterinária**, Jaboticabal, SP, v. 21, n 1, p.41-46, 2005.

AMARAL. L. A.; NADER FILHO, A.; ROSSI JUNIO, O. D.; FERREIRA, F, L, A.; BARROS, L. S. S. Água de consumo humano como fator de risco à saúde em propriedades rurais. **Rev. Saúde Pública**. São Paulo. 2003, v.37, n.4, p 510 – 514.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Panorama da Qualidade das Águas Subterrâneas no Brasil**. Brasília: ANA, 2007. 113p.

AYACH, L. R. **As condições socioeconômicas, o saneamento básico e a qualidade da água subterrânea em Anastácio(MS):** aspectos relacionados à percepção ambiental. 2011. 222 p. Tese (Doutorado em Geografia) Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro-SP, 2011.

AYACH, L. R. **Implicações sócio-econômicas e sanitárias na qualidade das águas freáticas da cidade de Anastácio-MS**. 2002. 110 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Dourados, 2002.

AYACH, L. R; PINTO, A. L.; CAPPI, N.; GUIMARÃES, S. T. de L. Contaminação das águas subterrâneas da cidade de Anastácio-MS. **CLIMEP**, Rio Claro, V.4. n 1. Janeiro/junho/2009. p.5-26.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 518**, de 25 de março de 2004. DOU. Nº 59. Seção 1. p.266. Brasília-DF, de 26 de março de 2004.

CALHEIROS, D. F.; OLIVEIRA, M. D. de. Contaminação de corpos d'água nas áreas urbana de Corumbá e Ladário. ADM – Artigo de Divulgação na Mídia, **Embrapa Pantanal**, Corumbá-MS, n. 89, p.1-4. nov. 2006. Disponível em: <<http://www.riosvivos.org.br/Noticia/Contaminacao+de+corpos+d+agua+na+regiao+de+Corumba/9526>>. Acessado em: 20 nov 2009.

CAPPI, N; CARVALHO, E. M. de; PINTO, A. L. Influência de uso e ocupação do solo nas características químicas e biológicas das águas de poços na bacia do córrego Fundo, Aquidauana,

MS. In: SIMPÓSIO DE GEOTECNOLOGIAS NO PANTANAL, 1, 2006, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: Embrapa Informática Agropecuária/INPE, 2006, p. 38-46.

CAPPI, N.; GENTIL, H.P.R.; SANTOS, T.M.B.; XAVIER, C. de A. N. Qualidade química e sanitária da bacia do córrego João Dias, Aquidauana/MS. In: XL Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola. Cuiabá. **Anais CONBEA**, 2011. 2011, p.1-9.

CONCEIÇÃO, F. T. da; CUNHA, R.; SARDINHA, D. de S.; SOUZA, A. D. G.; SINELLI, O. Hidrogeoquímica do Aquífero Guarani na área urbana de Ribeirão Preto (SP). **Revista Geociências**. São Paulo. v. 28, n 1, 2009. p.65-77.

D'AGUILA, P. S.; ROQUE, O, C da C.; MIRANDA, C. A. S.; FERREIRA, A. P. Avaliação da qualidade de água para abastecimento público do Município de Nova Iguaçu. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 2000, v.16, n3. p. 791-798.

LEAL, A. S. As águas subterrâneas no Brasil: ocorrências, disponibilidades e usos. SIH/ANEEL/MME; SRH/MMA. **Estado das águas no Brasil 1999**: perspectivas de gestão e informação de recursos hídricos, 1999. p. 139-164.

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC. 2005. 876 p

NOGUEIRA, G.; NAKAMURA, C. V.; TOGNIM, M. C. B.; ABREU FILHO, A.; DIAS FILHO, B. P. Qualidade microbiológica de água potável de comunidades urbanas e rurais, Paraná. **Ver. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 2003. v. 37, n.2. p, 232-236.

MACIEL, M. R. R. **Perfil sócio-econômico domiciliar da população de Anastácio-MS**. 2006. 62 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Geografia) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Aquidauana, 2006.

PINTO, A. L. **Saneamento básico e suas implicações na qualidade das águas subterrâneas da cidade de Anastácio-MS**. 1998. 175 p. Tese (Doutorado em Geociência e Meio Ambiente) Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Rio Claro-SP, 1998.

SILVA, R. C. A.; ARAUJO, T. M. Qualidade da água do manancial subterrâneo em áreas urbanas de Feira de Santana (BA). **Rev Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro. v 8, n4, 2003, p.1019-1028.

SOTO, F. R. M.; FONSECA, Y. S. K; RISSSETO, M.; AZEVEDO, S. S. de. ARINO, M. L. B; RIBAS, M. A.; MOURA, C. R.V.; MACHETTE, D. S. Monitoramento da qualidade da água de poços rasos de escolas públicas da zona rural do Município de Ibiúna/SP: parâmetros microbiológicos, físico-químicos e fatores de risco ambiental. **Ver. Inst. Adolfo Lutz**. v.65. n.2. 2006. p.106-111

Correspondência:

Nanci Cappi - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Aquidauana. Rodovia Aquidauana/CERA, Km 12. Rural. Cep. 79200-000 - Aquidauana, MS - Brasil

E-mail: nccappi@uems.br

Recebido em 24 de agosto de 2012.

Revisado pelo autor em 29 de novembro de 2012.

Aceito para publicação em 30 de novembro de 2012.



Que as águas voltem a minar nas minas (dos) gerais: os cerrados pedem socorro!

Marcos Nicolau Santos
da Silva *

Resumo: Este trabalho objetiva analisar os impactos sociais e ambientais nos Cerrados do Alto Vale Jequitinhonha e do Norte de Minas Gerais, causados pelos projetos e empreendimentos capitalistas implantados a partir da segunda metade do século XX. A metodologia de pesquisa baseou-se em algumas referências bibliográficas e na abordagem qualitativa. A coleta dos dados foi realizada através do uso de formulários de entrevistas semiestruturadas e com o auxílio da gravação e transcrição de fontes orais para obter-se uma maior riqueza de informações. Constatou-se nas comunidades rurais estudadas que o principal problema ambiental ocorrido nos cerrados impacta diretamente a disponibilidade de água para as populações sertanejas. O grande vilão tem sido as monoculturas de eucalipto que, segundo os camponeses, reduziu drasticamente a água em Minas Novas. Já no Norte de Minas, especialmente em Campo Azul, o carvoejamento de mata nativa para alimentar as siderúrgicas mineiras tem literalmente consumido os cerrados e, junto com eles, suas gentes e suas culturas.

* Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

May the water returns in the mines of minas gerais: the savannas ask for help

Abstract: This article intends to analyze social and environmental impacts in the savannas of upper Vale Jequitinhonha and northern Minas Gerais, caused by the capitalist enterprises and projects implemented from the second half of the twentieth century. The research methodology was based on some references and qualitative approach. Data collection was performed through the use of interview forms and semi-structured with the aid of the recording and transcription of oral sources to obtain a greater wealth of information. It was found in rural communities studied that the main environmental problem occurred in the savannah directly impacts the availability of water for the region's people. The biggest embarrassment has been monoculture eucalyptus, according to the farmers, drastically reduced the water in Minas Novas. In the North of Minas, especially in Campo Azul, the charcoal from native forests to feed the steel companies of Minas Gerais has literally consumed the savannas and, along with them, their people and their cultures.

Palavras-chave:

Cerrados; Impactos ambientais; Norte de Minas Gerais; Vale do Jequitinhonha.

Key-words:

Savannas; environmental impacts; North of Minas Gerais; Jequitinhonha Valley.

Introdução

“Assim é que ao se entrar no início do século XXI, encontra-se em suspenso o destino do cerrado. Se as próximas décadas trarão sua ruína ou salvação, ainda não se pode dizer”.

Altair Sales Barbosa.

Os cerrados brasileiros, em todas as regiões de abrangência, estão agonizando. Junto com eles, suas diversas populações também pedem socorro. Talvez não seja novidade, mas vale lembrar que é o segundo maior ecossistema brasileiro em extensão e considerado como a maior savana tropical do mundo em área contínua de um único país (ALMEIDA, 2005).

O(s) cerrado(s) ocupa(m) uma área de aproximadamente 2.000.000 km², o que representa 23% do território brasileiro (ALMEIDA Jr., 1994) e só em Minas Gerais sua área de ocorrência compreende 30,8 milhões de hectares, correspondente a 53% território mineiro (RIBEIRO, 2000).

Ab'Sáber (2003) ressalta que a vegetação dos cerrados, apesar de conviver com alguns dos piores solos do Brasil, conseguiu a façanha ecológica de resistir às queimadas, renascendo das próprias cinzas, como uma espécie de fênix dos ecossistemas brasileiros. Entretanto, essa vegetação não resiste aos violentos artifícios tecnológicos inventados pelos homens ditos civilizados.

O título deste texto já nos mostra o maior problema enfrentado pelas populações sertanejas – a escassez de água. Todas as modificações mais significativas ocorridas, sobretudo nos últimos 50 anos, nos diversos ambientes dos cerrados impactam direta ou indiretamente a disponibilidade de água. Nesse sentido, vamos abordar os principais impactos ambientais e sociais destacados em nossa pesquisa em áreas dos cerrados do Norte de Minas e do Vale do Jequitinhonha.

As áreas de estudo contempladas pela pesquisa são as seguintes comunidades rurais: Cachoeira do Fanado e Cachoeira da Lagoa, em Minas Novas, no Vale do Jequitinhonha; Cabeceiras do Mangaí, em Japonvar, e mais cinco localidades rurais do município de Campo Azul, no Norte de Minas Gerais. A pesquisa realizou-se a partir de 15 entrevistas semiestruturadas que foram feitas com as famílias camponesas em cada município, totalizando 45 entrevistas. A escolha das áreas de estudo em três municípios diferentes deu-se em função de serem localidades as quais apresentam número significativo de famílias camponesas e que também vivem da economia extrativista do pequi.

Para este artigo, procuramos usar somente a abordagem de pesquisa qualitativa, privilegiando os resultados da observação direta e da percepção dos camponeses que obtivemos através dos relatos orais, gravados e/ou registrados no diário de campo. Cabe salientar que os relatos orais transcritos foram mantidos na linguagem coloquial, fazendo-se o mínimo de correções, com o objetivo de manter a originalidade sem, portanto, ter a intenção de ridicularizar os sujeitos da pesquisa. Por conseguinte, não revelamos a identificação dos camponeses entrevistados, apenas destacamos o sexo, a idade e a localidade de residência dos mesmos.

A opção por enfatizar os relatos orais também é uma forma encontrada para darmos voz a quem não deixaria testemunho. Com isso, resgatamos o passado dos homens e dos lugares, as disputas pelo território e, principalmente, os impactos aos ambientes dos cerrados e à sua gente.

Abordamos inicialmente, à luz do referencial teórico, o processo de modernização do sertão mineiro. Em seguida, apresentamos os impactos sociais e ambientais decorrentes desse processo para as comunidades rurais camponesas estudadas no Norte de Minas Gerais e no Vale do Jequitinhonha. Por último, fizemos algumas considerações finais de cunho crítico e reflexivo, levando em conta a situação atual dos Cerrados e suas perspectivas para o campesinato sertanejo.

A modernização dolorosa dos cerrados

A ocupação do sertão mineiro data de aproximadamente 12 mil anos desde a entrada dos primeiros grupos humanos. Durante a colonização, os bandeirantes aprenderam com os indígenas a sobreviver da caça, da coleta vegetal, da pesca e da agricultura nômade nos Cerrados. Os colonizadores e seus escravos africanos introduziram a mineração e a pecuária, as quais produziram transformações significativas na paisagem. A sociedade constituída ao longo do século XVIII no Sertão Mineiro é marcada pela rebeldia de potentados, quilombolas, garimpeiros e índios, que se utilizavam dos Cerrados para fugir das perseguições das autoridades coloniais. No século XIX, o Sertão Mineiro foi caracterizado pelo “interesse da Ciência, que propunha melhorias na sua economia e a introdução da indústria, da navegação a vapor e das ferrovias, que foram modificando significativamente o Cerrado e a vida de sua gente” (RIBEIRO, 2006, p. 13).

Ainda nesse contexto do século XIX até a segunda metade do século XX, as modificações nos Cerrados do Norte de Minas Gerais ocorreram, segundo Rodrigues (2000), mais voltadas à expansão das atividades produtivas destinadas ao mercado interno, motivadas pela solicitação de novos produtos pelo mercado internacional – o algodão e o couro –, melhoria das vias de escoamento da produção e o crescimento demográfico. Consoante Brito (2006), o século XX foi assinalado pela chegada da ferrovia e a abertura das rodovias, impulsionando as transformações em curso, provocando naturalmente a diminuição das distâncias, o aumento da mobilidade populacional e a abertura das novas possibilidades de comércio.

Fundamentando-se em Ribeiro (2000), Agostinho de Jesus (2007) salienta que a expansão econômica do Vale do Jequitinhonha, entre os séculos XIX e XX, ocorreu de forma muito lenta, prejudicada pela sua posição geográfica – Nordeste de Minas Gerais. Pelas suas características, fora confundido como Norte, Nordeste e Leste mineiros. De acordo com o autor, quando associado ao Leste, o Nordeste se confundia como uma vasta fronteira. Quando confundido com o Norte, era considerado uma área de pecuária atrasada e de pouca expressão econômica, e, na maioria das vezes, como uma região estagnada e desqualificada, do ponto de vista da modernidade da época.

Mazzetto Silva (2009), concentrando-se mais na análise sobre a modernização dos Cerrados no século XX, divide a ocupação predatória em três momentos: a construção de Brasília na década de 1960, a implantação dos programas estatais modernizantes a partir da década de 1970 – baseados na Revolução Verde – e o período atual, da globalização neoliberal, de expansão do agronegócio em redes nacional e internacional. Conforme o autor, até o ano de 1960 havia nos Cerrados cerca de 11 milhões de habitantes, dos quais 7 milhões estavam nas zonas rurais, mas até aquele ano, as regiões não tinham sofrido fortes agressões.

A lógica tradicional de ocupação dos Cerrados, baseada na criação de gado, extrativismo, caça, pesca e agricultura de subsistência não rompeu os processos ecológicos que mantinham o funcionamento dos mais de dez ecossistemas que se abrigam dentro do domínio do Cerrado (MAZZETTO SILVA, 2009, p. 62).

Nesse mesmo contexto, Oliveira (2008) afirma que foi o caráter industrial da agricultura capitalista do país a mola propulsora da produção em grande escala das culturas de grãos, cuja obtenção de preços altos no mercado garantia lucro certo nesses empreendimentos. “O Estado atuou no sentido de estimular esses setores competitivos, deixando praticamente abandonadas as culturas que se têm constituído, historicamente, na alimentação básica dos trabalhadores brasileiros” (OLIVEIRA, 2008, p. 516).

O autor cita algumas políticas públicas voltadas à implementação desses novos polos de desenvolvimento: o Polocentro, destinado à expansão da cultura de grãos – soja e arroz principalmente – no cerrado do Brasil Central; o Polonordeste, responsável pelos investimentos na Zona da Mata nordestina e no Sertão. Neste último, foram privilegiados os projetos de irrigação, especialmente na área do rio São Francisco; e o Poloamazônia, com investimentos em exploração

agromineral e agropecuária na região amazônica. Para Oliveira (2008, p. 516), “dessa política derivaram os atuais processos de desmatamento e de violência na região [amazônica]”.

Acrescentamos, ainda, que esses mesmos processos ocorreram também nas áreas de caatinga e cerrado, oriundos dessas políticas de polos de desenvolvimento, além dos incentivos internos no sertão mineiro, no caso do governo de Minas Gerais. Segundo Mazzetto Silva (2009), foram desenvolvidos os programas: Programa de Crédito Integrado e Incorporado dos Cerrados – PCI (1972); Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba – PADAP (1973); Programa de Desenvolvimento dos Cerrados – POLOCENTRO (1975); Programa de Cooperação Nipo-Brasileira de Desenvolvimento dos Cerrados – PRODECER I, II e III (1979, 1985, 1994, respectivamente), dentre os quais, apenas o PRODECER III não foi implantado no estado de Minas Gerais.

A propósito, Brito (2006) acrescenta os programas Planonoroeste II e o MG-II, os quais também contemplaram o Norte de Minas Gerais.

Desse quadro de arranjo político e econômico que começou a emergir a partir da década de 1960, principalmente pelo impulso dado após a criação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE em 1959, somado ao apoio da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba – CODEVASF, o Norte de Minas Gerais passa por profunda transformação, como nunca havia experimentado. Nesse contexto, também se concentram os principais impactos sociais, econômicos e ambientais na região, resultados das externalidades negativas e mal planejadas, as quais, durante muito tempo, serviram e ainda servem de crítica ao modelo desenvolvimentista, autoritário, arbitrário e contraditório das políticas públicas no país.

Ao analisar a política de desenvolvimento destinada ao cerrado mineiro a partir desse período, Rodrigues (2000, p. 123) destaca: “o Estado centrou seus incentivos em quatro eixos principais para induzir o crescimento econômico no Norte de Minas: (a) grandes projetos agropecuários; (b) industrialização; (c) reflorestamento; (d) projetos de irrigação”. Entre eles, podemos destacar o projeto de fruticultura irrigada de Pirapora; o Projeto Jaíba; a implantação de indústrias com incentivos fiscais, sobretudo nas cidades de Montes Claros, Bocaiúva, Pirapora e Várzea da Palma. Entretanto, a grande maioria encerrou suas atividades na região após o fim da isenção de impostos, resultando numa urbanização precária, com elevada taxa de desemprego, e na substituição das áreas de cerrados por monoculturas de eucalipto, causando, sem dúvida, um dos maiores impactos sociais e ambientais da região.

O Vale do Jequitinhonha, por sua vez, ficou excluído dos incentivos da SUDENE. Assim, diferente do Norte de Minas Gerais, o Vale do Jequitinhonha não absorveu as indústrias, entretanto, foi parcialmente favorecido com a expansão delas em outras regiões. Entre outras transformações sofridas por esta região, destacamos, por exemplo, conforme afirma Agostinho de Jesus (2007), que o Vale passou por transformações significativas associadas ao desenvolvimento capitalista a partir de 1950, integrando-se cada vez mais a um mercado ampliado pela industrialização de outras regiões e pela abertura e melhoria das condições de transporte. “Esse processo facilitou o acesso de produtos regionais, especialmente o gado, a mercados mais distantes, e possibilitou a entrada, nos mercados do Jequitinhonha, de produtos agrícolas, que concorriam com a produção local” (AGOSTINHO de JESUS, 2007, p. 22).

Depois desse período, o Vale do Jequitinhonha sofreu várias oscilações na sua dinâmica interna de produção e de trabalho, ora beneficiado pela modernização da agricultura e da industrialização em outras regiões, ora prejudicado pelas mesmas. De acordo com Ribeiro (1993), citado por Agostinho de Jesus (2007), ocorreu um processo de expropriação camponesa na região, culminando com o agravamento do quadro de dificuldades da produção camponesa – fato este justificado pela implantação de projetos agrícolas e de reflorestamento, principalmente a cafeicultura, com incentivos do Estado, aumentando, portanto, as pressões sobre a terra. Vários diagnósticos estaduais e nacionais identificaram o Vale do Jequitinhonha como uma das regiões mais pobres do país, sendo destacada como “área problema”, “bolsão da pobreza” etc. É uma região de “estagnação secular”, motivos pelos quais se justificava a necessidade de “grandes projetos”, a fim de alcançar o resgate do Vale.

Analisando-se particularmente o caso de Minas Novas, onde se situa uma de nossas áreas de estudo, Agostinho de Jesus (2007) destaca que o reflorestamento com eucalipto objetivava atender ao Segundo Programa Nacional de Desenvolvimento – II PND, para fomentar o crescimento da siderurgia e das indústrias de celulose e papel. A cafeicultura moderna implantada na região teve o incentivo do Instituto Brasileiro do Café – IBC e foi liderada por fazendeiros da região e empresários do Sul de Minas, Paraná e São Paulo, atraídos e beneficiados pelos baixos preços das terras e da mão de obra. Todavia, enquanto o café concentrou-se mais no município de Capelinha, apenas uma parte dele abrangeu Minas Novas; já o eucalipto se difundiu pela maior parte do Vale, especialmente nas áreas do Alto e Médio Jequitinhonha. Além desses projetos, também tiveram importância significativa as barragens para irrigação e energia, a melhoria de estradas, da comunicação e incentivos à exploração mineral.

Se, por um lado, o Vale integrou-se ao mercado nacional, sobretudo através do reflorestamento e da cafeicultura, por outro lado, as consequências para a população foram enormes. Surgiram conflitos fundiários entre fazendeiros, empresas e camponeses devido à limitação do acesso à terra; modificação da estrutura agrária na região, com a proliferação de estabelecimentos rurais acima de 100 hectares, excetuando-se as grotas, que são os territórios onde se confinou principalmente a população camponesa ao longo dos vales e cursos d'água; grilagem de terras, muitas vezes por meio de documentos falsos; e apropriação das terras consideradas devolutas pela ausência de documentação de propriedade, cujos contratos de exploração foram concedidos às empresas pelo Estado por mais de vinte anos (AGOSTINHO DE JESUS, 2007).

Os descaminhos dos cerrados: entre o Vale do Jequitinhonha e o norte de Minas

Figura 1 - Comunidade rural Cachoeira da Lagoa, em Minas Novas, margeada pelo eucaliptal da empresa ArcelorMittal.



Fonte: SILVA, M. N. S.; Pesquisa de campo, abril de 2010.

A Figura 1 ilustra uma parte do território rural Cachoeira da Lagoa, no município de Minas Novas, margeada pelo eucaliptal da empresa ArcelorMittal, antiga Acesita. Esse é um exemplo emblemático de comunidades rurais confinadas nas grotas, conhecido também como território de confinamento, pois a monocultura do eucalipto cobriu toda a chapada, chegando até a descida do terreno, onde não era mais possível a entrada das máquinas.

Segundo as famílias camponesas entrevistadas nesta comunidade, a empresa somente respeitou os limites das propriedades até então cercadas, as outras áreas foram todas incorporadas à monocultura, chegando a ponto de muitas famílias limitantes terem perdido suas partes de terras na chapada. No caso da comunidade rural vizinha, Cachoeira do Fanado, oposta à Cachoeira da Lagoa, o problema foi menor, pelo fato de não ser diretamente confrontante com o eucaliptal, embora seja através deste o seu acesso.

Os camponeses sertanejos dessas comunidades rurais perderam a maior parte de seu território para a monocultura do eucalipto. Eles não vivem mais o território na sua totalidade; do território total concebido pelos camponeses, ficaram apenas lembranças guardadas na memória e, nesta, pelo menos para os mais velhos, que tiveram a experiência total do território, não há como apagar. Os mais novos, por exemplo, não conheceram outro território, além da visão desigual e desleal mostrada pelas diferenças de poder entre a produção do território camponês ao lado da produção do território capitalista.

O território camponês eram as grotas, onde as famílias moravam, plantavam suas roças e criavam os pequenos animais, e mais a chapada, de onde retiravam a madeira, a lenha, aproveitavam os frutos nativos para alimentação, criavam o gado, etc.

“Nós trabalhava era nas grotas, de jeito que nós esqueceu as chapadas pra lá, aí a Acesita chegou e tomou conta” (Camponês, 63 anos, Cachoeira do Fanado). A fala deste camponês caracteriza a divisão simbólica do território camponês, dividido entre a grotá, espaço de moradia e terra de trabalho, e a chapada, a qual complementava a vida camponesa através do fornecimento de madeira, de frutos, ervas e de pastagem natural para as criações. De acordo com Guerrero (2009, p. 85), o complexo grotá-chapada “permite duas formas de apropriação da terra: uma que se caracteriza pela apropriação privada das terras baixas (veredas e grotas), e a outra, pela apropriação comum das terras altas (as chapadas)”, de modo que a chapada funciona como complemento à lavoura de subsistência (RIOS-NETO e VIEIRA, 1989 apud GUERREIRO, 2009, p. 85). A autora ainda completa que as chapadas têm o papel de reabastecer os lençóis freáticos da região, seriamente comprometidos após o plantio de eucalipto.

As palavras do mesmo camponês na sequência reforçam nossa explicação. Segundo ele, no início não se usava a chapada, mas, depois, sua história contada termina por ratificar o seu uso, mesmo não sendo o uso tradicional – o plantio e o cuidado com a lavoura. Além disso, destaca o impacto causado à biodiversidade existente no cerrado que cobria a chapada:

Uai, não usava nada não, porque lá era só madeira, carrasco e tinha tudo quanto é fruta também, bicho... Tinha bicho demais, tudo quanto é tipo de bicho, tatu... aí eles começou a destruir... até os canarinhos, aqui tinha canarinho que vou falar com cê, dava dó... Depois que eles começou a desmatar esse “trem” aí, até os bicho acabou nesse “trem” aí, acho que o veneno foi comendo, porque eles punham muito veneno na terra, aí os bichinhos comeu e morreu tudo. (...) Tinha um velho meritão aqui em Ribeirão do Santo, ele tinha criação de gado, de égua, de porco. Pra eles tirar... quando nascia um porco, o porco ficava aí [solto na chapada] dois anos, sem cortar nem a clina, pra pegar tinha que arrumar um... Papai tinha um cachorro pra poder pegar, na chapada. O bicho era brabo, quando batia um laço num bezerro ou numa égua, o bicho gritava mesmo. Era grande, aí eles fez o curral aqui na Cachoeira, aí eles vinha e ia lá na chapada e buscava esse trem [o porco] pra poder cortar a clina, carimbar, aí tornava soltar de novo e ele ia embora pra chapada. Era uma beleza moço, e não morria também não, só se onça não comia lá.

O próprio desfecho de buscar a criação na chapada, cuidar e soltá-la novamente demonstra a relação dos camponeses com o seu território aberto, o qual, além de ser aberto, ainda era compartilhado. A ideia de carimbar [ou ferrar] a criação aponta para a identificação do direito de

propriedade sobre o animal, solto no território comum. Isso corrobora com a análise de Ribeiro e Galizoni (2007, p. 117), os quais afirmam que os campos foram utilizados para criação por várias décadas. Consoante os autores, os sítios, cujos terrenos eram mais férteis, estavam localizados nas partes mais baixas do relevo, enquanto os campos eram usados em comum para uma pecuária de soltas. Costumeiramente, “às vezes o gado era reunido, as crias eram ferradas e, novamente solto, o gado se alongava nos campos sem fim” (grifo dos autores).

Esses camponeses ficaram com as grotas e com a contabilidade de prejuízos, conforme relatado por um entrevistado:

Essas chapadas aí foi assim. Essas chapadas aí era tudo aberto. Era dono dela quem tinha um terreno até sair lá, até topar com ela lá e era tudo aberto. Não tinha cerca não, porque, de primeiro, ninguém fechava, ninguém tinha manga não. Esse terreno meu topa lá, na chapada. Mas, o seguinte foi esse. Na época teve uns cara meio esperto aí e fechou uns pedaço aí, mas a Acesita não deixou. Ela chegou e meteu foice, picada e foi fazendo picada, mas teve uma vez que um velho vendeu, e foi poucos, eu sei mesmo que um tio meu vendeu, irmão da minha mãe, vendeu um pedaço de chapada aí, lá em cima. Lá embaixo, um tal de Bastião Eduardo vendeu também. Vendeu pra um homem e o homem pegou e vendeu pra Acesita. Mas atrás deles teve muitos que ninguém vendeu, foi só algum que vendeu. E ela embargou tudo, tomou conta de tudo. Agora mesmo eles tá pelejando pra o pessoal assinar pra ela, e ninguém quis assinar, os extremantes. Assinar pra poder ela... pra poder ficar sendo tudo dela, pra ela legalizar o “trem” pra ela, porque ela não tem documento de tudo. Ninguém quis assinar. Essas terras é do povo, a Acesita não comprou isso tudo não. Ela foi invadindo e tomou tudo. E o pior que a Acesita fez foi que acabou com a água. Acabou com a água de todo mundo, porque muita gente que morava aqui na roça tá morando na cidade por causa d’água. Tem gente que..., eu não, graças a Deus, mas já teve um vizinho aqui que levantou de manhã cedo e não tinha água pra fazer o café. E antes de ela entrar para aqui esse ribeirão era um barulhão d’água, a mina dele era a Lagoa Grande. Plantou eucalipto quase dentro da lagoa e acabou com a lagoa, secou tudo. O eucalipto é assim..., todo dia eles tão falando[...], a televisão tá passando todo dia, que o eucalipto acaba com a água. Ele não solta a água, só chupa a água, e a madeira nativa ela puxa a água seis meses e corta a água seis meses. E tem um tempo aí que você corta qualquer pau e a água tá escorrendo, você pode encher vasilha. E o eucalipto, você corta ele pra ver se ele mina água? Não mina. Enquanto ele tá achando umidade pra ele chupar ele tá bonito, a hora que a umidade da água acabou aí agora ele seca e morre (Camponês, 63 anos, Cachoeira da Lagoa).

A fala do camponês acima é muito elucidativa, pois o mesmo mostra a questão da terra antes da chegada da empresa monocultora, a Acesita, hoje ArcelorMittal. O camponês mostra exatamente aquilo chamado por nós de território aberto do campesinato sertanejo, que foi reterritorializado pela lógica capitalista, sob a tutela do Estado.

Segundo os moradores que limitam com o eucalipto, representantes da ArcelorMittal visitaram suas propriedades buscando recolher assinaturas dizendo que a empresa queria legalizar suas terras e que, para isso, precisava da anuência de cada proprietário. De fato, o registro da propriedade rural atualmente necessita de assinatura e concordância dos vizinhos, porém, neste caso, os camponeses se recusaram a assinar, principalmente porque desconheciam o conteúdo do documento e as verdadeiras intenções da empresa. Ademais, muitas famílias extremantes não concordam com a área ocupada pela empresa, pois alegam que tiveram partes de suas terras das chapadas “griladas” pela ArcelorMittal.

É interessante esse fato, sobretudo porque os camponeses já sabiam que a empresa havia tentado realizar o mesmo procedimento na comunidade rural de Capivari e não teria obtido êxito.

Assim, todos já estavam “armados” para quando os representantes da empresa chegassem a suas comunidades. A notícia através do “boca a boca” chegou até Cachoeira do Fanado e Cachoeira da Lagoa antes mesmo da empresa.

A percepção do camponês, associada aos conhecimentos adquiridos a partir dos meios de comunicação sobre o maior consumo de água pelo eucalipto em relação à vegetação nativa da chapada, reflete os saberes do mesmo. Aqui não vamos entrar nas questões biológicas de absorção de água do eucalipto, por nosso trabalho contemplar, na realidade, os saberes tradicionais dos camponeses. Para nós, o importante é destacar o que foi aprendido, apreendido e vivenciado com a percepção dos camponeses. Todos os camponeses entrevistados apontam ser a monocultura a redutora, de forma drástica, da água da região. A fala de outra camponesa reforça a percepção da problemática: “No tempo da seca, as outras plantas ficam secas e o eucalipto não fica; ele fica sempre verde porque ele puxa a água de baixo da terra” (Camponesa, 50 anos, Cachoeira do Fanado).

A maior consequência para os camponeses é, sem dúvida, a eliminação dos recursos hídricos do município e de seus territórios de vida. A água para o camponês é o princípio da vida, pois a terra não produz sem água, a família não pode viver sem ela, nem os animais. O mesmo camponês mostra o passado e o presente da água na região:

A água aqui não faltava não. Tudo quanto é córrego que você andasse aqui tinha água correndo, corria o ano todo e não secava. Nós bebia água era do córrego, panhava lá no ribeirão lá as vasilhas d'água e trazia pra dentro de casa, lavava roupa lá, tomava banho lá. Tinha água pra todo canto que o senhor andasse aqui, tinha água. Essas cabeceiras da Pindaíba aí tinha água pra todo canto. Hoje, você pode olhar aí, que água de Pindaíba de cabeceira só existe em dois lugares: nesse lugar onde que o menino comprou lá, e lá onde que minha mulher nasceu, que tem essas duas nascentes. Você pode andar desde lá da Bem Posta até sair em Minas Novas que essas cabeceiras tudo nada tem água. Então, os Capão aí não tem água e em muitos lugares eles roçaram os capão tudo e acabou (Camponês, 63 anos, Cachoeira da Lagoa).

Quando confrontamos a imagem da Lagoa Grande (FIG. 2) com a fala do camponês acima, e tantas outras lembranças de várias famílias mais antigas que conheceram o antes e o depois do eucalipto na região, associando aos córregos secos e às dificuldades atuais de acesso à água, vemos o quão grande foi o impacto da monocultura. É uma realidade muito angustiante para quem ouviu as histórias da fartura de água do passado e vê, hoje, a tristeza de muitas famílias vivendo sob medidas mitigadoras: as caixas de captação de água de chuva e o fornecimento de água através de caminhão pipa. Durante a entrevista, uma camponesa de 50 anos lembrou o seu tempo de infância, em que a mãe serviu a ela e aos irmãos, no almoço, pequi sem sal antes de irem para a escola, pois não havia possibilidade de ir até a cidade comprar o tempero devido à chuva. Segundo a camponesa, nessa época, choveu cinco meses seguidos e não havia transporte até a cidade.

Figura 2 – Lagoa Grande situada na Vila de mesmo nome.



Fonte: SILVA, M. N. S.; Pesquisa de campo, abril de 2010.

A ilustração revela a famosa Lagoa Grande, a que vários camponeses fizeram referência durante as entrevistas e, hoje, encontra-se totalmente seca. O pequeno espelho d'água no centro da lagoa indica a recente passagem das últimas chuvas, ainda no mês de abril. A lagoa não enche mais, mesmo no período da chuva. Se observarmos as margens da lagoa seca ao fundo da figura, as copas das árvores de maior porte ainda são os eucaliptos abandonados pela ArcelorMittal. Atualmente, não se planta eucalipto na margem da lagoa. Nesta área, há somente um poço artesiano, feito para abastecer de água a vila Lagoa Grande.

Após a Lagoa Grande secar, a água como recurso comum e primordial se tornou um grande problema na manutenção dos camponeses. Tal fato, conforme já foi relatado, contribuiu até na emigração interna de famílias rurais para a cidade. Os relatos dos camponeses indicam que a água da lagoa secou definitivamente no início da década de 1990 e, conseqüentemente, os cursos d'água também secaram. “O Ribeirão da Cachoeira secou de 1994 pra cá; ele corria água o ano todo” (Camponesa, 34 anos, Cachoeira do Fanado). Atualmente, os córregos dos territórios rurais estudados permanecem secos durante a maior parte do ano, uma vez que só existe água correndo no período de chuva e pouco tempo depois.

Podemos estabelecer a chegada da ArcelorMittal na região a partir do ano de 1975, foi este o período mais citado pelos camponeses. Apesar de todos os impactos causados no início, os camponeses só os vivenciaram anos mais tarde. A própria história transcrita acima já fala por si só. Houve uma euforia pela possibilidade de emprego com carteira assinada, porque a instalação da monocultura exigiu grande número de mão de obra no início de suas operações. Quase todas as famílias destacaram, durante as entrevistas, que algum familiar já havia trabalhado na empresa. Atualmente, há trabalhadores na monocultura em apenas três das famílias entrevistadas.

Isso porque a ArcelorMittal (na época a empresa ainda se chamava Acesita) reduziu consideravelmente seu quadro de funcionários, primeiro, porque houve a mecanização da monocultura acompanhando o mesmo ritmo da agricultura moderna; e segundo, justificado pela paralisação das atividades entre o final da década de 1990 e início da década seguinte por imposição do município.

Um problema que está ocorrendo em Cachoeira do Fanado e Cachoeira da Lagoa é a expansão da atividade carvoeira entre os próprios camponeses, sobretudo os médios proprietários

de terras que começaram a plantar eucalipto nas grotas. No entanto, são poucos os camponeses que se dedicam a tal atividade nas comunidades estudadas, pois a maioria das famílias moradoras dispõe de pequena quantidade de terra. O que ocorreu foi que esses médios proprietários foram comprando pequenas parcelas de terras nas comunidades e começaram a investir na plantação de eucalipto.

O plantio de eucalipto nas grotas pelos médios proprietários de terras se torna contraditório à medida que se realizam tímidas ações ambientais para a recuperação dos recursos hídricos dos territórios estudados, por exemplo: a criação de pequenas bacias de contenção, barraginhas, proteção das matas ciliares das cabeceiras e pequenos córregos locais etc.

De maneira ilegal, o carvoejamento encontra-se entre as principais fontes de renda nos territórios da pesquisa, ocorrendo através dos recentes plantios de eucalipto nas propriedades camponesas. Além disso, quando a ArcelorMittal efetua o corte de uma área da plantação ela deixa as “sobras” da madeira no próprio local. Essas sobras são coletadas e utilizadas pelos pequenos produtores para a produção de carvão, o que é permitido pela empresa. Porém, obtivemos informação de que esses mesmos sujeitos coletam as madeiras inteiras, ação proibida pela empresa. A atuação dos pequenos produtores de carvão ocorre geralmente no período noturno, momento no qual a fiscalização da empresa é insuficiente. Também é nesse período que a madeira é transformada em carvão. Por exemplo, um de nossos entrevistados, durante o dia, trabalha na roça e na criação dos animais; já à noite, o mesmo camponês trabalha como motorista fazendo o transporte da madeira do eucalipto para a propriedade na comunidade rural onde será feita a queima.

É necessário colocar que a madeira queimada em Cachoeira do Fanado e Cachoeira da Lagoa não é destinada apenas à produção de carvão. Muitas famílias camponesas também fazem a coleta das “sobras” de madeira do eucalipto da ArcelorMittal para utilizar como lenha no uso doméstico. A própria empresa permite essa coleta sob a condição de ser apenas de uso doméstico.

O impacto do carvoejamento ilegal não é exclusividade apenas dos territórios de Minas Novas. Em Campo Azul, no Norte de Minas Gerais, essa prática também é bastante generalizada. Enquanto na primeira localidade, o carvão é feito de matéria-prima de reflorestamento de eucalipto, na segunda é exclusivamente oriunda de mata nativa do cerrado. Tal prática, conforme os relatos dos diversos camponeses e a partir de nossas observações de campo, é muito comum entre a maioria dos proprietários de terras.

Em Minas Novas, a ArcelorMittal compra o carvão produzido pelos próprios camponeses. Já no caso de Campo Azul, o carvão é vendido diretamente aos caminhoneiros que o entregam na cidade de Sete Lagoas – MG, “alimentando” as principais indústrias “consumidoras” dos Cerrados de Minas Gerais. De mata nativa a eucalipto, os Cerrados mineiros estão sendo transformados em cinzas e, junto com eles, seus recursos, suas gentes e suas culturas.

O carvoejamento não é apenas uma atividade lucrativa, pois, para muitos camponeses, torna-se uma fonte alternativa de renda e sobrevivência no campo. Considerando o preço do metro cúbico de carvão (seis sacos conforme a FIG. 3) pago em julho de 2010 no município de Campo Azul, variando entre R\$ 60,00 e R\$ 70,00, podemos verificar que, para quem possui propriedades maiores, o carvão se torna uma atividade altamente lucrativa, no entanto ela não o é para a maioria das famílias camponesas. A observação das condições de vida das famílias camponesas entrevistadas nas diversas comunidades rurais de Campo Azul não nos permite caracterizar o carvoejamento como lucrativo, porém indica ser ele mais uma entre as várias formas de estratégias de reprodução social do campesinato, como é o caso do extrativismo do pequi ou do artesanato de barro em Minas Novas.

Figura 3 – Carvoejamento oriundo de mata nativa em Campo Azul.



Fonte: SILVA, M. N. S.; Pesquisa de campo, janeiro e julho de 2010.

Realizamos entrevistas com os camponeses da comunidade rural Cabeceiras do Mangaí, em Japonvar, os quais também revelaram a existência do carvoejamento ilegal de mata nativa dos Cerrados. Todavia, com a expansão, organização e divulgação do município através do extrativismo do pequi, praticamente se extinguiu tal atividade predatória. Nesse sentido, Japonvar está um passo à frente em relação à promoção de ações de maior conservação dos recursos naturais quando comparado a Campo Azul, ambos no Norte de Minas Gerais.

Observando a FIG. 3, toda a problemática discutida anteriormente e, também, já pensando nas reflexões que se seguem, concordamos com Porto-Gonçalves (2000, p. 30-31) quando ele começa a analisar as consequências da “modernização” no Norte de Minas e, por nosso acréscimo, no Vale do Jequitinhonha, o qual compartilha das mesmas angústias:

Com o carvão, os eucaliptos e os projetos de irrigação, as águas já não minam nas minas do Norte de Minas. Os brejos começam a secar e, com isso, a cultura do feijão, do milho, da cana, do arroz, e outras do fundo dos vales, já não permitem fazer valer aquelas velhas matrizes de racionalidade, que ensinaram aquele regime alimentar rico e variado a que nos aludimos (grifos do autor).

Assim sendo, os cerrados do Norte de Minas e do Vale do Jequitinhonha compartilham das mesmas angústias daqueles do Brasil Central. Nestes cerrados, a monocultura de grãos, a criação extensiva e o agro/hidronegócio, termo usado por Mesquita (2009), são as principais atividades que eliminaram a biodiversidade, decretaram a morte das veredas e a eliminação e contaminação das águas. De forma semelhante, no Norte de Minas e Vale do Jequitinhonha, a monocultura de reflorestamento e o carvoejamento vão consumindo os cerrados e suas águas. Assim, os cerrados desaparecem junto com seus sabores, seus saberes, seus animais e suas gentes.

Os caminhos dos cerrados... Para não concluir

A perda da biodiversidade e a redução drástica dos recursos hídricos nas localidades estudadas são alguns exemplos do grito de socorro que nossos cerrados proferem. Altair Sales Barbosa (2004, p. 18) compara a situação dos Cerrados hoje com um fenômeno conhecido em Neurologia como Dor Fantasma, no qual as pessoas que perderam uma extremidade ou parte dela sentem dores às vezes muito intensas provenientes do membro que já não possuem mais. Para o autor, as discussões sobre o Cerrado se assemelham a essa situação, “porque estamos sentindo as dores da perda de um ambiente que não existe mais na plenitude de sua biodiversidade”.

Assim sendo, o futuro dos cerrados e de suas populações hoje está condicionado à recuperação de seus diversos ambientes. Os problemas ambientais e sociais não se resolverão apenas com medidas paliativas, a exemplo de barraginhas, caixas de captação de água de chuva e bacias de contenção de enxurradas. Sem querermos desconsiderar a importância dessas medidas já utilizadas em várias áreas, os cerrados e sua gente precisam de intervenções mais concretas, cujo foco seja a conservação da diversidade biológica já existente e a recuperação das áreas degradadas, para que, com isso, as águas voltem a minar nas minas dos gerais.

Também é importante refletirmos sobre nosso papel ao chamarmos a atenção para os problemas supracitados ocorridos nos Cerrados de Minas Gerais. Indiscutivelmente, essas atividades, seja a monocultura do eucalipto ou o carvão de mata nativa, são extremamente degradadoras dos recursos naturais, entretanto, não é coerente afirmarmos apenas acerca da necessidade de fiscalização ambiental nessas áreas. Devemos considerar e propor ações que conduzam a um maior envolvimento e promoção de atividades produtivas, considerando o desenvolvimento social, econômico e ambiental, e nele as comunidades, os governos e outras instituições precisam estar integradas e alinhadas a uma única proposta.

A nosso ver, os camponeses entrevistados demonstraram estar conscientes quanto aos problemas ambientais gerados pelo carvoejamento, assim como possuem entendimento suficiente para perceber as consequências socioambientais dos empreendimentos capitalistas no seu território, por exemplo a monocultura do eucalipto. Não se resolve a problemática situação propondo a eliminação do carvoejamento entre os camponeses, mas reconsiderando e colocando o importante papel do camponês na conservação dos recursos naturais.

A experiência pioneira de Japonvar com o extrativismo do pequi, embora com alguns problemas, é um exemplo parcialmente bem-sucedido de caminho a ser trilhado, pois as comunidades abandonaram a renda obtida com o carvão para investir no pequi. Tal exemplo é importante porque cada vez mais é trabalhado o despertar ecológico entre os camponeses. Quanto mais o camponês constatar melhorias no seu dia a dia, a partir dos investimentos na conservação do meio ambiente, maior serão as iniciativas tomadas por ele. Diríamos que é o “bom senso” camponês.

Qualquer projeto a ser implantado em territórios rurais dos Cerrados do Norte de Minas e do Vale do Jequitinhonha, com vistas a eliminar atividades altamente impactantes aos recursos naturais, deve ter o propósito de mostrar aos sujeitos que eles terão muito mais benefícios a curto, médio e longo prazos se os Cerrados estiverem de pé.

Referências

AB'SÁBER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil**: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003. 159 p.

AGOSTINHO de JESUS, Geraldo. **Agricultura camponesa/familiar e ação do Estado (PRONAF) no Vale do Jequitinhonha-MG**: o caso de Minas Novas. 2007. 200 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

ALMEIDA, Maria Geralda de. A captura do cerrado e a precarização de territórios: um olhar sobre sujeitos excluídos. In: ALMEIDA, M. G. de. (Org.). **Tantos cerrados**: múltiplas abordagens sobre a biodiversidade e singularidade cultural. Goiânia: Ed. Vieira, 2005. p. 321-347.

ALMEIDA Jr., José Maria G. de. Uma proposta de ecologia humana para o cerrado. In: NOVAES PINTO, Maria (Org.). **Cerrado**: caracterização, ocupação e perspectivas. 2. ed. rev. e ampl. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1994. p. 569-583.

BRITO, Isabel Cristina Barbosa de. **Comunidade, território e complexo florestal industrial**: o caso de Vereda Funda – Norte de Minas Gerais. 2006. 157 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Social) – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Social, Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, 2006.

GUERRERO, Patrícia. Vale do Jequitinhonha: a região e seus contrastes. **Revista Discente Expressões Geográficas**, Florianópolis, n. 5, ano V, p. 81-100, maio 2009.

MAZZETTO SILVA, Carlos Eduardo. **O Cerrado em disputa**: apropriação global e resistências locais. Brasília: Confea, 2009. 264 p. (Pensar o Brasil – Construir o Futuro da Nação).

MESQUITA, Helena Angélica de. Onde estão as flores, as cores, os odores, os saberes e os sabores do cerrado brasileiro: o agro/hidronegócio comeu!. **Terra Livre**, São Paulo, ano 25, v. 2, n. 33, p. 17-30, jul./dez. 2009.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. Agricultura brasileira: transformações recentes. In: ROSS, J. L. S. (Org.). **Geografia do Brasil**. 5. ed. rev. e ampl., 1. reimpr. São Paulo: EDUSP, 2008. p. 465-534. (Didática; 3).

PORTO-GONÇALVES, C. W. As Minas e os Gerais – breve ensaio sobre desenvolvimento e sustentabilidade a partir da Geografia do Norte de Minas. In: LUZ, Cláudia; DAYRELL, Carlos (Org.). **Cerrado e desenvolvimento**: tradição e atualidade. Montes Claros: Ed. Unimontes, 2000. p. 19-45.

RIBEIRO, Ricardo Ferreira. História ecológica do sertão mineiro e a formação do patrimônio cultural sertanejo. In: LUZ, Cláudia; DAYRELL, Carlos (Org.). **Cerrado e desenvolvimento**: tradição e atualidade. Montes Claros: Ed. Unimontes, 2000. p. 47-106.

_____. **Sertão, lugar desertado** – o Cerrado na cultura de Minas Gerais. Belo Horizonte: Autêntica, 2006, 376 p. v. 2.

RODRIGUES, Luciene. Formação econômica do Norte de Minas e o período recente. In: OLIVEIRA, M. F. M. de.; RODRIGUES, Luciene. (Org.). **Formação social e econômica do Norte de Minas**. Montes Claros: Ed. Unimontes, 2000

Correspondência:

Marcos Nicolau Santos da Silva -

E-mail: marcos.nicolau@yahoo.com.br

Recebido em 04 de abril de 2012.

Revisado pelo autor em 06 de dezembro de 2012.

Aceito para publicação em 06 de dezembro de 2012.



A relação da Geografia e o conhecimento cotidiano vivido no lugar

Laudenides Pontes dos
Santos*

Resumo: Este artigo consiste em uma análise de como o cotidiano dos alunos, pode ser utilizado nas aulas de geografia. Esta pesquisa tem como foco a relação entre a realidade mais próxima do aluno e o conhecimento geográfico, no ensino médio. Como objetivo principal, buscou-se entender como o lugar do aluno ou suas vivências podem ser mobilizadas na educação geográfica, usando como ponto de partida a discussão do lugar. O Lugar é a categoria geográfica que se refere ao espaço vivido, onde se estabelecem as relações de pertencimento. A pesquisa realizou-se em 03 escolas da rede estadual de ensino da cidade de Teresina-PI, com aplicação de questionários para 279 alunos. Constatou-se a riqueza das vivências dos alunos a partir do lugar onde vivem e como eles têm a contribuir nas aulas de Geografia.

* Professora de Geografia do Instituto Federal do Piauí. Doutoranda em Geografia pela Universidade Estadual Paulista UNESP

The relationship between geography and knowledge daily lived in the place

Abstract: This article is an analysis of how the daily lives of students are used as in geography lessons. This survey focusing on the relationship between the reality closer to the student and the geographical knowledge, in high school. The main objectives sought to understand how the students' place or their experiences can be mobilized in geographical education, using as a starting point to discuss this place. The Place is a geographical category that refers to the living space where the closer relationships are established. The methodology applied was field research in 03 state schools of the city of Teresina-PI, with the application of questionnaires to 279 students.. It was found how rich are the experiences of the students from the place they live and how much they have to contribute in geography lessons.

Palavras-chave:

Ensino de Geografia;
Conhecimento Geográfico;
Lugar.

Key-words:

Teaching Geography;
Geographic Knowledge;
Place.

Introdução

Constitui objeto do presente artigo discutir de que forma se relaciona o “lugar” e a construção de conhecimentos geográficos através de uma análise da relação entre as vivências sócio-espaciais do aluno e a Geografia ensinada. Em outras palavras, buscou-se entender como o aluno consegue relacionar a Geografia apreendida na escola com o seu cotidiano.

Partimos do pressuposto de que os agentes do processo de ensino-aprendizagem, alunos e professores, pertencem a um meio social, pelo qual são influenciados e, no qual, certamente, exercem influências. A relação com esse meio perpassa aspectos sociais, econômicos, culturais, históricos, religiosos, o que acaba por tornar cada lugar único, particular, dono de uma identidade própria.

A relação do sujeito com o seu lugar é dinâmica, e embora se dê em escala local, interage com contextos mais amplos, do que aquele efetivamente, vivido por cada um. O lugar seria então a parte do mundo vivida pelo sujeito, nas palavras de Santos: “Os lugares são, pois, o mundo, que eles reproduzem de modos específicos, individuais, diversos. Eles são singulares, mas são também globais, manifestações da totalidade-mundo, da qual são formas particulares.” (2000a, p.112).

Ao resgatar o lugar que o aluno mora, suas vivências, suas relações com o espaço e com a sociedade, a Geografia torna-se mais próxima, pois pode ultrapassar a teoria trazida nos livros, uma vez que pode ser associada ao convívio social e alargar as possibilidades de ensino. Aproveitar a fala e as experiências dos alunos é considerá-lo sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem, não mais como um receptor de informações prontas, mas como um sujeito que pode contribuir para a construção do conhecimento.

É no lugar que o aluno vive intensamente os processos sociais, onde se relaciona mais intensamente com as pessoas e até mesmo com o próprio espaço geográfico. Nele, são construídas relações identitárias e até mesmo de pertencimento. É por esse motivo que consideramos indispensável que o “lugar” ou os espaços próximos do aluno também sejam levados em consideração no ensino da Geografia. Através dele se entra em contato com o mundo, como aprendemos na teoria de Santos: “O lugar é um ponto do mundo onde se realizam algumas das possibilidades deste último. O lugar é parte do mundo e desempenha um papel em sua história.” (SANTOS, 1988, p.35).

Nesse sentido, à disciplina Geografia cabe não somente levar o aluno a um entendimento da dimensão espacial da sociedade como um todo, mas, encontrar meios de contextualizar esse ensino, considerando também o espaço vivido do/pelo aluno, uma vez que é relevante que ele entenda sua própria realidade e os fatores que influenciam diariamente sua vida. Consideramos, portanto, que o aluno traz consigo, para dentro da escola, experiências de vida conforme o seu lugar, a sua realidade social; sendo o lugar um espaço vivenciado, possui uma cultura geográfica.

Neste sentido, é relevante, ainda que não suficiente, para os professores de Geografia enfrentar o desafio de se considerar, entre outras, a “cultura geográfica” dos alunos. Na prática cotidiana, os alunos constroem conhecimentos geográficos. É preciso considerar esses conhecimentos e a experiência cotidiana dos alunos, suas representações, para serem confrontados, discutidos e ampliados com o saber geográfico mais sistematizado (que é a cultura escolar) (CAVALCANTI, 2005, p. 68).

As interpretações geográficas podem possibilitar a discussão de várias nuances da vida em sociedade, entre elas, os problemas sociais que atingem grande parte da população brasileira: o desemprego, a violência, problemas urbanos, os descasos com o meio ambiente, a exclusão trazida com as novas tecnologias e a necessidade cada vez maior de uma educação de qualidade para se preparar para um mundo global, onde a tecnologia avança e torna os menos preparados, excluídos. Esses temas devem ser tratados em sala de aula, pois fazem parte da vida dos alunos e

“é imprescindível que o seu ensino, já no 1º e 2º graus, atente para a observação e a necessidade de explicação de questões que a realidade coloca, cotidianamente” (VLACH, 1991, p. 41)

A ideia de relacionar as experiências dos alunos em seu cotidiano com os conteúdos de Geografia se torna possível pelos aspectos inerentes a essa ciência que discute as relações do indivíduo com o seu meio, como vemos em Callai:

O conteúdo de Geografia, por ser essencialmente social e ter a ver com as coisas concretas da vida, que estão acontecendo e tem sua efetivação num espaço concreto aparente e visível, permite e encaminha o aluno a um aprendizado que faz parte da própria vida e como tal pode ser considerado em seu significado restrito e extrapolado para condição social da humanidade. (2001, p. 143)

Acreditamos que essa perspectiva de se discutir o espaço vivido dos alunos é uma forma de ligar os acontecimentos do mundo, que por muitas vezes são contraditórios, com as experiências dos alunos no seu lugar. As vivências podem contribuir muito para a compreensão dos conteúdos científicos, em contrapartida um melhor aprendizado pode resultar em ações mais conscientes e críticas do aluno no seu dia a dia: “É do confronto dessa dimensão do vivido com o concebido socialmente – os conceitos científicos - que se tem a possibilidade da reelaboração e maior compreensão do vivido, pela internalização consciente do concebido.” (CAVALCANTI, 2001, p. 148).

A discussão sobre a importância de se resgatar a experiência de vida dos alunos no processo de ensino-aprendizagem, já foi debatida por vários autores como: Resende (2002), Callai (2001, 2005), Cavalcanti (2002), Freire (2001), Castellar (2000), Kaercher (2003), Oliveira (2001), Sacramento (2007). No momento em que se valoriza a realidade do grupo de alunos, resgata-se a sua história e sua identidade. Discutindo um espaço que bem conhecem, dessa forma, podem construir conceitos mais amplos, facilitando o seu aprendizado, o que pode levá-los a uma maior compreensão do seu papel como sujeitos ativos na construção do espaço em que vivem.

Considerando que cada aluno possui uma gama de conhecimentos adquiridos na sua vivência sócio-espacial e que quando esta é considerada pode-se chegar a um melhor entendimento dos conhecimentos em Geografia, queremos entender como essas vivências são mobilizadas pelos alunos na educação geográfica; dessa forma, usaremos como ponto de partida a discussão do lugar do aluno (que é onde acontece a maioria das suas relações sociais).

Nessa perspectiva, pretendemos contribuir para entender como essa prática está presente no Ensino Médio e de que forma ela pode tornar o processo de ensino-aprendizagem em Geografia mais eficaz. Acreditamos que a relevância deste estudo consiste, principalmente, em ampliar as discussões relativas a essa possibilidade para a prática docente do professor de Geografia.

Metodologia

Para a realização desta pesquisa optamos por uma abordagem metodológica quanti-qualitativa, uma vez que nos pautamos em dados quantitativos e qualitativos para fazermos nossas análises. O instrumento utilizado nesta pesquisa foi o Questionário de Perguntas Abertas e Fechadas (RICHARDSON et al., 2007).

Os procedimentos adotados na pesquisa foram os seguintes: Visitação às três escolas estudadas para apresentação da proposta de pesquisa, aplicação dos questionários com 279 alunos, tabulação dos dados quantitativos e organização das tabelas e análise dos dados qualitativos e disposição dos resultados em tabelas.

A análise dos dados foi feita em duas etapas: a primeira se constituiu na observação das frequências dos dados quantitativos das respostas, que foram tabulados e dispostos em tabelas e a segunda foi a análise destes dados.

Os dados qualitativos colhidos nas perguntas abertas dos questionários foram analisados através da Análise de Conteúdo, que visou à identificação dos elementos que se repetiam nas respostas para então estabelecer categorias de análise acerca da construção de conhecimento geográfico e sua relação com as vivências sócio-espaciais do aluno, buscando-se assim responder nossa questão- identificar como o lugar e as vivências do aluno podem se tornar elementos norteadores de discussões nas aulas de Geografia no ensino médio.

A análise se organizou nas seguintes fases: uma leitura do material coletado; a definição de categorias conforme as respostas dadas pelos alunos; o tratamento quantitativo dessas respostas de modo a sabermos como apareciam através de cálculos de frequências e porcentagens e sua disposição em tabelas conforme as categorias pré-estabelecidas; a interpretação qualitativa desses resultados.

O campo da nossa investigação se constituiu de três escolas da rede estadual de ensino da cidade de Teresina-PI: Colégio Estadual Zacarias de Góis (Liceu Piauiense), Unidade Escolar Professora Maria de Lourdes Rebelo e a Unidade Escolar Santa Inês. A escolha dessas escolas se deu pelo critério da sua localização geográfica na cidade de Teresina, por atenderem alunos de diferentes regiões. Foram aplicados questionários com 279 alunos, dos turnos diurnos e noturnos nas três escolas.

O Colégio Estadual Zacarias de Góis está localizada no centro da cidade de Teresina-PI, é mais conhecido como Liceu Piauiense. Trata-se de uma escola tradicional, pois foi e continua sendo uma peça importante da história da educação piauiense, contando com mais de cem anos de serviços prestados. A escola atende praticamente alunos oriundos de toda a cidade, portanto, podemos afirmar que podemos encontrar grande diversidade no alunado dessa escola.

Foram aplicados 113 questionários, no Liceu Piauiense, em três turmas (1ª, 2ª e 3ª séries), nos turnos manhã e tarde, o que corresponde a 5,2% dos alunos matriculados na escola no ano letivo de 2009.

A escola Maria de Lourdes Rebelo fica localizada, no bairro de Fátima, zona leste da cidade de Teresina, foi fundada em 1972, perfazendo trinta e sete anos de existência. A escola oferece o ensino médio nos turnos manhã, tarde e noite. Atualmente a escola atende a 915 alunos distribuídos nos três turnos. Esse público é proveniente, sobretudo, de bairros vizinhos ao bairro de Fátima, como Satélite, Vila Maria, Piçarra, Planalto Uruguai.

Na Unidade Escolar Professora Maria de Lourdes Rebelo, a pesquisa se deu com 77 alunos das três séries do ensino médio, nos turnos manhã, tarde e noite. Nesta escola observou-se um grande número de alunos trabalhadores.

A Unidade Escolar Santa Inês localizada no bairro Dirceu Arcoverde I, zona sudeste de Teresina, foi fundada no dia 13 de agosto de 1993. A escola oferece o ensino fundamental da primeira à sexta série, no turno diurno e o ensino médio no período da noite. Atualmente a escola possui 841 alunos, cursando o ensino médio são 277. Esses alunos são provenientes de vários bairros da região sudeste, como: Dirceu Arcoverde I e II, Renascença I II e III, Alto da Ressurreição, Parque Ideal, Parque Itararé, Novo Horizonte, dentre outros.

Foram aplicados na Unidade Escolar Santa Inês 89 com alunos das três séries do ensino médio, somente do turno da noite. Observou-se também nesta escola muitos alunos trabalhadores.

Resultados

Passamos agora a analisar de que forma os alunos pesquisados se relacionam com a escola, com o estudo, com a disciplina Geografia, com o lugar onde moram e ainda de que forma fazem a relação entre essa disciplina e o seu cotidiano e como percebem a Geografia na sua própria realidade, no lugar onde vivem.

Nesse momento, utilizaremos dados quantitativos, analisando os dados que estarão dispostos em tabelas e também discutiremos as respostas desses alunos a questões subjetivas, que foram analisadas e agrupadas em categorias, usando como base a análise de conteúdo.

O primeiro questionamento foi como os alunos pesquisados concebem a importância da escola com o objetivo de entender a relação destes com o ambiente escolar; quando feita essa pergunta, os alunos responderam livremente e suas assertivas foram agrupadas em categorias que estão apresentadas na Tabela 1, a seguir:

Tabela 01 - Distribuição dos alunos, por escola, segundo justificativas em relação à importância da escola

PONTOS CITADOS PELOS ALUNOS	RESPOSTAS DOS ALUNOS POR ESCOLA			
	ESCOLA 1	ESCOLA 2	ESCOLA 3	TOTAL
Relacionados com a formação da cidadania, do caráter e de bons valores	14,2% 16	0 0	8,0% 7	8,2% 23
Relacionados com a preparação para o vestibular e para o mercado de trabalho	8,8% 10	9,0% 7	11,0% 10	9,7% 27
Relacionados com a perspectiva de um futuro melhor	31,9% 36	30% 23	27% 24	29,7% 83
Relacionados com o aprendizado e desenvolvimento intelectual	33,6% 38	55,8% 43	40,4% 36	42% 117
Relacionado com a interação e convívio social	7,0% 8	1,2% 1	8,0% 7	5,7% 16
Relacionado com a aprendizagem para o dia a dia	4,5% 5	4% 3	5,6% 5	4,7% 13
Total	113	77	89	279

Fonte: Pesquisa direta, maio 2009.

Constatamos as mais variadas justificativas sobre a importância da escola, que foram englobadas nas categorias acima descritas. O motivo que predominou foi a escola ser importante, por proporcionar aprendizado e desenvolvimento intelectual, que foi citado por 117 alunos. O segundo maior número de respostas (83) foi a escola ser importante para se ter um futuro melhor.

Outras justificativas menos apontadas foram: a escola ser importante na preparação para a cidadania (23 respostas), qualificação para o vestibular e mercado profissional (27), ajudar na interação e convívio social (16) e ainda adquirir conhecimentos para o dia a dia (13).

Destacamos a escola vista não somente como um lugar onde se adquire apenas conhecimentos para a preparação para o mercado de trabalho, mas também o seu papel na formação de cidadãos, ou seja, quando atua preocupada com o surgimento de bons valores e comportamentos preocupados com o bem-estar social, além disso, voltada também para a vida prática, ajudando ao aluno não somente no futuro profissional, mas atenta para a preparação para a vida. Como vimos muitos alunos também esperam isso da instituição escolar.

A respeito da importância da disciplina Geografia para os alunos, constatamos que em sua maioria, na média das três escolas, os alunos pesquisados entendem como sendo a disciplina responsável por estudar o espaço de maneira geral, não detalhando em que aspectos, foram 71 respostas nessa categoria. Conforme Tabela 02, abaixo:

Tabela 02 - Distribuição dos alunos, por escola, segundo suas justificativas em relação à importância da disciplina Geografia

PONTOS CITADOS PELOS ALUNOS	RESPOSTAS DOS ALUNOS POR ESCOLA			
	ESCOLA 1	ESCOLA 2	ESCOLA 3	TOTAL
Relacionados a um melhor entendimento do espaço	4,4% 5	44,2% 34	40,5% 36	26,9% 75
Relacionados a um melhor entendimento de aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais.	46,9% 53	9,1% 7	6,7% 6	23,6% 38
Relacionados a um melhor entendimento da natureza em seus aspectos físicos	14,2% 16	13% 10	13,5% 12	13,6% 38
Relacionados à Geografia enquanto disciplina escolar	0	5,2% 4	5,6% 5	3,2% 9
Relacionados a um melhor entendimento do lugar onde mora	18,6% 21	20,7% 16	27% 24	22% 61
Relacionados a um melhor entendimento de assuntos do dia a dia	15,9% 18	7,8% 6	7,8% 6	10,7% 30
TOTAL	113	77	89	279

Fonte: Pesquisa direta, maio 2009.

No entanto, observamos uma discrepância nessa categoria, enquanto nas Escolas 2 e 3 tivemos maioria 34 e 36 respostas, respectivamente, na Escola 1, foram apenas 5 alunos que consideram a Geografia importante para se compreender o espaço.

Na Escola 1 tivemos grande parte das respostas (53) considerando essa disciplina importante por explicar aspectos sociais, como economia, política, cultura. No total das três escolas estudadas foram 66 respostas que citaram algumas dessas esferas que, segundo eles, podem ser entendidas através da Geografia. Esse dado, chama atenção, para uma Geografia dita “humana”, que discute os assuntos relativos à sociedade, que constatamos ser predominantes na Escola 1.

Em terceiro lugar, tivemos as justificativas que foram agrupadas na categoria da Geografia ser importante para se entender melhor o lugar onde mora, no qual se observaram 61 respostas que mencionaram que através dessa disciplina passam a conhecer e entender melhor o seu estado, cidade e bairro. É nesse ponto que observamos como se faz importante uma Geografia que esteja voltada para essa realidade, debatendo os conteúdos e tendo em vista as vivências dos alunos nos lugares onde moram, pois assim eles saberão interagir, reconhecer esse conhecimento como sendo algo próximo deles.

Outro dado interessante foi que 30 alunos, sendo a maioria (18) da Escola 1, responderam que a Geografia é importante por ajudá-los a entender fatos do dia a dia, entre os quais citaram: desemprego, violência, falta de moradia, desigualdades sociais, problemas ambientais. Entendemos que esses alunos já conseguem ir além daquele conceito pronto da Geografia como o estudo do espaço, mas identificam esse estudo em questões que eles conhecem de perto, que estão presenciando ou até mesmo vivenciando. É essa Geografia que propomos que ajuda a entender as questões cotidianas, auxiliando em uma melhor reflexão e crítica no meio em que vivemos.

Por último, ainda tivemos justificativas como “A Geografia é importante para passar de ano” ou “é importante porque cai no vestibular”, que foram enquadradas na categoria da Geografia enquanto disciplina escolar, na qual tivemos o menor número de respostas (9), ressaltando que nenhum aluno da Escola 1 deu esse tipo de justificativa. Consideramos esse dado como positivo, pois um número muito pequeno dos alunos entende a Geografia como fim em si mesmo, apenas como uma disciplina de escola. Grande parte dos alunos estudados vê a Geografia importante para o seu entendimento do espaço, ou de algum dos seus aspectos ou até mesmo do próprio lugar onde mora e da sua realidade.

Para identificarmos de que forma os alunos se relacionam com o lugar onde moram, como é o espaço onde vivem, pedimos para eles elencarem os pontos positivos e negativos do bairro em que moram. Dessa forma, pudemos capturar olhares dos alunos sobre seus espaços de vivência; como são atingidos pelos problemas inerentes ao bairro em que moram e ainda que aspectos os fazem criar laços de afetividade e aproximação com o lugar. Pedimos para que elencassem os pontos positivos e os negativos do lugar onde moram.

Sobre os pontos positivos destacados pelos alunos, o que predominou nas três escolas independentemente dos bairros de moradia dos mesmos foi a proximidade ou a facilidade de acesso a vários tipos de serviços, como o comércio, atividades de lazer, transporte, foram 145 respostas que se referiram a esse aspecto.

Observamos o quanto é importante a infraestrutura urbana para esses alunos. Estar próximo dos variados serviços que a cidade oferece é um ponto importante na avaliação dos alunos pesquisados. Outro aspecto mencionado como positivo foi o fato do bairro ser tranquilo, seguro, que foi citado por 37 alunos. Tivemos ainda respostas relacionadas à vizinhança, na qual 23 respostas de alunos afirmam que o seu relacionamento com as pessoas é um fator positivo no seu bairro.

No que se refere aos aspectos considerados negativos citados pelos alunos pesquisados em relação ao bairro onde moram, constatamos que do mesmo modo como o ponto positivo foi citado majoritariamente a proximidade com serviços, o contrário, ou seja, como fator negativo, a falta de algum serviço, que vai desde o comércio, infraestrutura de iluminação, calçamento, saneamento foi mencionada pela maioria dos alunos nas três escolas pesquisadas de maneira geral, totalizando 100 respostas; na Escola 1 foram 53; na Escola 2 foram 26 e na Escola 3 foram 21 respostas. Conforme Tabela abaixo:

Tabela 03- Distribuição dos alunos, por escola, segundo pontos negativos que citaram do bairro onde moram.

PONTOS CITADOS PELOS ALUNOS	RESPOSTAS DOS ALUNOS POR ESCOLA			
	ESCOLA 1	ESCOLA 2	ESCOLA 3	TOTAL
Relacionados a considerar o bairro um lugar inseguro, violento.	31,8% 36	19,5% 15	52,8% 47	32,1% 98
Relacionados com a falta de serviços (transporte, saneamento, infraestrutura, lazer)	47% 53	33,7% 26	23,6% 21	35,8% 100
Relacionados com o meio ambiente (poluição sonora, lixo, pouca arborização)	4,4% 5	2,6% 2	5,6% 5	4,3% 12
Relacionados com a ocorrência de enchentes	1,8% 2	15,6% 12	1,1% 1	5,4% 15
Relacionado a dificuldades econômicas (desemprego, desigualdades sociais)	11,4% 13	6,5% 5	2,2% 2	7,2% 20
Não responderam	3,6% 4	22,1% 17	14,7% 13	12,2% 34
TOTAL	113	77	89	279

Fonte: Pesquisa direta, maio 2009.

Como podemos notar, somente na Escola 3 esse não foi o fator mais citado, sendo a insegurança e a violência o aspecto negativo mais referido pelos alunos dessa escola. A falta de algum serviço foi o aspecto que ficou em segundo lugar dentre os mais citados no geral das três escolas, com 98 respostas no total.

Observamos novamente um grande número de não respondentes (34), alunos que não citaram nenhum aspecto negativo do bairro onde moram. Foram ainda mencionados aspectos como

dificuldades econômicas como falta de oportunidades de emprego e desigualdades sociais por 20 alunos, destacando que foi na Escola 1 que esse tipo de problema foi mais elencado, com 13 respostas.

A ocorrência de enchentes com 15 respostas também apareceu como ponto negativo, ressaltando que foi predominantemente nos alunos da Escola 2, com 12 respostas ligadas a esse fato. Problemas ambientais como lixo, poluição sonora foram mencionados como fator negativo por 12 alunos, somando as três escolas.

Constatamos como os alunos pesquisados avaliam o seu bairro elegendo o que acham de positivo e os problemas a serem sanados. Ao fazer essa análise nos deparamos com o fato de que esses alunos em seus variados bairros de origem convivem com realidades distintas e as percebem de maneiras peculiares.

Tendo em vista as respostas dadas pelos alunos pesquisados, constatamos o quanto eles têm pra contar, o quanto o seu bairro é rico em experiências, de como a convivência em um determinado lugar implica uma dinâmica própria com conflitos, com formas de ver o mundo: “A história do indivíduo é aquela que produziu o espaço e que a ele se imbrica por isso que ela pode ser apropriada. Mas é também uma história contraditória de poder e de lutas, de resistências compostas por pequenas formas de apropriação.” (CARLOS, 2007, p.19)

Concluimos ainda através dessas respostas, o quanto os alunos vivenciam a Geografia no seu dia a dia, quando convivem com as mazelas urbanas, como a falta de infraestrutura decorrente do crescimento desordenado das cidades, do desemprego, da insegurança, das desigualdades sociais, do lixo nas ruas, da poluição sonora, das enchentes que pra realidade teresinense é um assunto muito atual.

É essa a Geografia para além da sala de aula, o contato que temos com o espaço, que aprendemos na prática, no nosso próprio bairro, onde podemos presenciar a segregação espacial, as consequências dos descuidados com o meio ambiente, que podem causar muitos prejuízos, um deles as enchentes que atingiram o Piauí. A localização urbana, os problemas econômicos, a influência do clima na nossa vida. É no lugar que está o plano mais conhecido pelo sujeito, onde se efetiva a sua relação com o espaço, identificar esses pontos e usá-los pode ser muito enriquecedor na aula de Geografia.

Como vimos todos esses temas mencionados pelos próprios alunos ao falar do lugar onde moram podem ser discutidos na disciplina Geografia e o que é melhor pode ser enriquecido com a experiência dos próprios alunos, que sofrem na pele as suas consequências.

O conteúdo trazido pelos livros didático muitas vezes não aborda esses problemas que são específicos de cada região, somente quem vive diariamente em lugar pode identificar as consequências da organização desse espaço na sua vida.

Quando perguntados se usavam os conhecimentos que adquiriam com a disciplina Geografia no seu cotidiano, os alunos em sua maioria responderam que sim, na Escola 1 (82,3%), na Escola 2 (79,2%) e na Escola 3 (72,0%) na qual observamos o menor total. Conforme podemos observar na Tabela 04, os alunos pesquisados afirmam que utilizam a Geografia no seu dia a dia. Esses dados nos revelam que de alguma forma eles já percebem a disciplina Geografia um sentido prático, conseguindo aplicá-la ou identificá-la na sua realidade.

Tabela 04 – Distribuição dos alunos por escola, segundo o uso dos conhecimentos adquiridos com a disciplina geografia no dia a dia, Teresina-PI

ESCOLAS	USO DOS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS COM A DISCIPLINA GEOGRAFIA NO DIA A DIA	
	SIM	NÃO
Escola 01	82,3%	17,7%
Escola 02	93	20
Escola 03	79,2%	20,8%
Total	61	16

Fonte: Pesquisa direta, maio 2009.

Outro dado que constatamos foi que grande parte dos alunos pesquisados (90,3%) no total das três escolas considera a aula de Geografia um momento em que se pode discutir assuntos cotidianos, o que está demonstrado na Tabela 05. Dos que responderam que não consideram o maior número se encontram na Escola 2 (14,6%) dos pesquisados.

Tabela 05 – Distribuição dos alunos por escola, segundo a consideração da aula de geografia como um momento em que se podem discutir assuntos cotidianos, Teresina-PI

ESCOLAS	USO DOS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS COM A DISCIPLINA GEOGRAFIA NO DIA A DIA	
	SIM	NÃO
Escola 01	93% 105	7,8% 8
Escola 02	84,4% 65	14,6% 12
Escola 03	91% 81	9% 7
Total	90,3% 252	9,7% 27

Fonte: Pesquisa direta, maio 2009.

Nas três escolas estudadas, os alunos veem o momento da aula como uma oportunidade em se tratar da sua própria realidade, ou seja, uma chance de discussão e de esclarecimentos, em que podem participar contando fatos vivenciados por eles próprios; dessa forma, contribuem para um aprendizado mais direcionado para a prática, enriquecendo a aula com suas próprias experiências, deixando de ser passivo e passando a construir conhecimento.

Constatamos que a maioria dos alunos pesquisados afirma participar das aulas contando assuntos do seu cotidiano, na Escola 1 (68,1%), na Escola 2 (80,5%) e na Escola 3 (59,5%). No entanto, ainda há um grande percentual de alunos que admite não participar da aula (31,2%).

Um fato interessante a ressaltar é que foi na Escola 2 que observamos o maior número de alunos que afirma participar da aula; justamente nesta, escola tem-se maior a quantidade de alunos trabalhadores, o que pode significar mais experiências ou mais desenvoltura para contá-las. Como pode ser visualizado através da Tabela 06.

Tabela 06 – Distribuição dos alunos por escola, segundo a participação nas aulas de geografia comentando assuntos cotidianos, Teresina-PI

ESCOLAS	USO DOS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS COM A DISCIPLINA GEOGRAFIA NO DIA A DIA	
	SIM	NÃO
Escola 01	68,1% 77	31,9% 36
Escola 02	80,5% 62	19,5% 15
Escola 03	59,5% 53	40,5% 36
Total	68,8% 192	31,2% 87

Fonte: Pesquisa direta, maio 2009.

Ainda sobre como os alunos relacionam o que aprendem em Geografia e o seu cotidiano, pedimos para citarem os conteúdos de Geografia, que se relacionam diretamente com a sua realidade, com o lugar em que moram, e obtivemos as respostas, que podem ser visualizadas na Tabela 07, abaixo:

Tabela 07- distribuição dos alunos, por escola, segundo assuntos de geografia que eles consideram ter relação com a sua vida.

PONTOS CITADOS PELOS ALUNOS	RESPOSTAS DOS ALUNOS POR ESCOLA			
	ESCOLA 1	ESCOLA 2	ESCOLA 3	TOTAL
Relacionados ao estudo da natureza (clima, solo, relevo, vegetação, hidrografia, geologia)	22,1% 25	19,5% 15	18% 16	20% 56
Relacionados ao estudo da sociedade (aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais)	17,7% 20	19,5% 15	22,5% 20	19,7% 55
Relacionados ao meio ambiente (problemas ambientais)	8,0% 9	18,2% 14	11,2% 10	11,8% 33
Relacionados à localização no espaço (mapas, fuso horário, regionalização do espaço)	17,7% 20	19,5% 15	21,3% 19	19,3% 54
Relacionados ao lugar onde mora (bairro, cidade, estado)	27,4% 31	14,3% 11	19,1% 17	21,2% 59
Todos	6,5% 5	6,5% 5	4,5% 4	5% 14
Nenhum	2,7% 3	2,5% 2	3,4% 3	3,0% 8
TOTAL	113	77	89	279

Fonte: Pesquisa direta, maio 2009.

Conforme os dados apresentados na Tabela 07, constatamos que os alunos conseguem interligar mais facilmente os conhecimentos geográficos com a sua realidade quando tratam sobre o lugar em que moram, seu bairro, cidade e estado. Nessa categoria, tivemos 59 respostas, sendo que o maior número foi na Escola 1, 31 respostas.

Com quantidades de respostas muito próximas, muito parecidas, vieram: assuntos relacionados a aspectos naturais (56 respostas), assuntos sobre os aspectos sociais (55 respostas) e relacionados à localização ou regionalização do espaço (54 respostas). Dentre os conteúdos citados, destacamos o tempo atmosférico, que foi muito elencado pelos alunos (talvez porque a cidade passava no período da pesquisa pelo problema das enchentes que atingiu os alunos direta ou indiretamente); as atividades econômicas, desemprego (aspectos sociais); no que se refere à localização e regionalização, conteúdos como mapas, pontos cardeais, divisão das cidades, zona rural, zona urbana, fusos horários foram os mais mencionados pelos alunos ao relacionar a Geografia com a realidade vivida por eles.

Tivemos ainda os alunos que citaram os conteúdos ligados ao meio ambiente: foram 33 respostas que aludiram problemas ambientais como poluição, desmatamento, aquecimento global, conservação da água, proteção dos animais, desenvolvimento sustentável e ainda a necessidade de todos preservarem a natureza.

Outro tipo de resposta que observamos foi a dos alunos que consideram que todos os conteúdos estudados na disciplina Geografia estão relacionados com a sua realidade: foram 14 respostas nesse sentido. Por outro lado, tivemos também os alunos que não conseguiram fazer

essa relação entre os conhecimentos geográficos e a sua realidade (8 respostas), afirmando que nenhum assunto discutido na aula de Geografia tem haver com o que ele vive.

A partir da análise desses dados, concluímos que a grande maioria dos alunos consegue relacionar, de alguma forma, algum conteúdo estudado na disciplina Geografia com a sua própria realidade.

Para saber ainda de que forma os alunos identificam a disciplina Geografia ou de que forma ainda os alunos pesquisados se lembram dessa disciplina, perguntamos que palavras os fazem lembrar a Geografia, assim puderam enumerar os assuntos que mais lhe chamam atenção ou despertam seu interesse ou ainda aqueles que foram mais repetidos durante a sua formação escolar. As respostas foram as mais variadas possíveis, permeando vários campos da ciência geográfica, enquadrados em algumas categorias, o que pode ser visualizado na Tabela 08.

Tabela 08- distribuição das palavras citadas pelos alunos, por escola, segundo livre associação com a geografia.

PONTOS CITADOS PELOS ALUNOS	RESPOSTAS DOS ALUNOS POR ESCOLA			
	ESCOLA 1	ESCOLA 2	ESCOLA 3	TOTAL
Relacionados ao estudo da natureza (clima, solo, relevo, vegetação, hidrografia, geologia)	35,4% 40	29,9% 23	36% 32	34% 95
Relacionados ao estudo da sociedade (aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais)	22,2% 25	20,8% 16	25,8% 23	23% 64
Relacionados ao meio ambiente (problemas ambientais)	7,0% 8	9,1% 7	14,7% 13	10% 28
Relacionados à localização no espaço (mapas, fuso horário, regionalização do espaço)	29,2% 33	35% 27	16,8% 15	27% 75
Relacionados ao lugar onde mora (bairro, cidade, estado)	6,2% 7	5,2% 4	6,7% 6	6% 17
TOTAL	113	77	89	279

Fonte: Pesquisa direta, maio 2009.

Observamos que a categoria do estudo da natureza foi a que teve o maior número de respostas (95); a maioria dos alunos citou aspectos naturais como clima, solo, rios, montanhas, planaltos, temperatura, hidrografia, vegetação, rochas. Importante ressaltar que este tipo de resposta foi maioria nas três escolas pesquisadas. Destacamos ainda que o tempo atmosférico foi o aspecto mais citado e acreditamos que isso ocorreu porque era um tema bastante discutido na cidade, devido aos motivos já elencados anteriormente.

Em segundo lugar ficaram as palavras relacionadas à regionalização do espaço, como cidade, país, região, território, lugar, países, continentes, bairro e ainda as relacionadas à localização, como mapas (27%), fuso horário, latitude, longitude; nessa categoria, obtivemos 75 respostas.

Outros aspectos muito citados pelos alunos (64 respostas) foram os que se enquadram no estudo da sociedade, entre eles, foram citadas palavras como: emprego, desemprego, população, guerras, sociedade, cultura, socialismo, capitalismo, geopolítica, IDH, crise econômica. Observamos que algumas dessas palavras estão muito relacionadas a assuntos cotidianos, como a busca pelo emprego, os problemas econômicos, as notícias de conflitos entre países que são vinculadas pelos veículos de comunicação.

Constatamos a ocorrência de palavras relacionada a meio ambiente (28), referências a problemas ambientais que muito são discutidos atualmente pelos meios de comunicação; foram mencionadas: problemas ambientais, poluição, desenvolvimento sustentável, reciclagem, preservação ambiental.

Tivemos ainda respostas relacionadas com o próprio ambiente escolar, que remetem a Geografia apenas como uma disciplina que se tem que estudar para fazer uma prova ou para prestar vestibulares, foram 17 respostas nesse sentido.

Sobre essa associação, constatamos que os alunos, em sua maioria, relacionam a Geografia aos aspectos físicos do espaço, sua própria organização e ainda à sociedade. Observamos que as palavras citadas podem nos remeter a variadas percepções que esses alunos têm sobre essa disciplina e ainda sobre a forma como se relacionam com o mundo. Para uns, o meio natural chama mais atenção, e a discussão sobre esses elementos lhe despertam mais interesse; a sociedade, o meio ambiente são partes do cotidiano desses alunos que conseguem relacionar essas realidades à disciplina Geografia, estudada na escola.

Discussão dos resultados

Queremos destacar a principal conclusão que ficou através desta pesquisa, que foi a importante contribuição que pode ser dada pelos alunos nas aulas de Geografia. A sua convivência em um lugar específico traz para a sua vida diversas formas de se relacionar na sociedade, como por exemplo: que atividades de lazer frequenta, que tipos de serviço tem acesso, mais ou menos oportunidades de emprego, um meio ambiente mais ou menos saudável, mais mobilidade dentro de uma cidade, relacionamentos nos mais variados grupos sociais e culturais.

Através do lugar onde mora, o aluno entra em contato com o mundo, efetiva experiências; dessa forma, consideramos imprescindível que essa parcela do espaço seja trazida para a sala de aula.

Essas realidades conhecidas pelos alunos constituem-se nas suas vivências, ou seja, aquilo que eles já conhecem sobre o espaço, sobre a sociedade de como estão imbuídos nesse processo. Muitas vezes, esse contexto não é conhecido pelo professor, muito menos levado para a sala de aula:

Sabemos que o sujeito traz consigo uma carga de experiências e de conhecimentos sistematizados ou não, realidades vividas muitas vezes impossíveis de serem representadas pelos professores. No entanto, pelo que temos discutido em diferentes encontros, cada vez mais acreditamos que tais vivências devam ser aproveitadas, problematizadas e textualizadas, buscando-se, assim, a inserção da vida na escola, tornando a escola, efetivamente integrada à vida. (CASTROGIOVANI, 2007, p. 43)

Através desta pesquisa, constatamos o quanto essas vivências são ricas, como os alunos têm a contribuir nesse processo e ainda de como eles esperam que a escola (a maioria dos alunos pesquisados considera essa instituição importante para lhe proporcionar um melhor aprendizado e um futuro melhor) e que a Geografia os auxiliem na compreensão do mundo e da sua própria realidade.

A seguir transcrevemos algumas respostas dadas pelos alunos, que nos evidenciaram isso quando definiram a importância da disciplina Geografia: “Para sabermos mais sobre o meio ambiente e sobre o lugar em que vivemos” (ALUNA DA 3ª SÉRIE DA UNIDADE ESC. SANTA. INÊS); “Nos ensina a entender os fatos que acontecem no nosso país e no mundo” (ALUNA DA 1ª SÉRIE DA UNIDADE ESC. SANTA. INÊS); “Traz um conhecimento aprofundado sobre o espaço onde vivemos e do espaço ao nosso redor” (ALUNO DA 1ª SÉRIE DO C. E. Z. DE GÓIS). Percebemos através dessas falas uma expectativa desses alunos sobre a Geografia, que eles realmente possam entender melhor o espaço, não somente aquele distante que está nas fotografias dos livros, mas também aquele vivido por eles.

Destacamos ainda outro ponto relevante: a posição do professor quanto a esse conhecimento que o aluno já possui e ainda sobre o seu conhecimento dos alunos. É preciso fazer perguntas como: A quem se vai ensinar? Como são os alunos? Como eles veem a Geografia no seu dia a dia? Que dificuldades eles têm? Esses questionamentos poderiam auxiliar esse professor na sua prática, de modo que ele assumisse posturas socioconstrutivistas em suas aulas:

Quando o professor defronta-se com a realidade da Geografia escolar e reflete sobre ela, pode distinguir dois tipos de práticas, uma que é instituída, tradicional; outra que são as práticas alternativas, que já é realidade em muitos casos. De um lado, uma prática marcada por mecanismos conhecidos de antemão: a reprodução de conteúdos, a consideração de conteúdos como inquestionáveis, acabados, o formalismo, o verbalismo, a memorização. De outro, algumas experiências e alguns encaminhamentos que começam a ganhar consistência, fundamentados, em muitos casos, em visões construtivistas do ensino. (CAVALCANTI, 2005, p. 66)

A ruptura com essas posturas tradicionais, no entanto, não é uma tarefa fácil. Através do diálogo com os seis professores entrevistados nesta pesquisa, constatamos o quanto eles reconhecem a necessidade de se assumir novas metodologias, concedendo um espaço maior aos alunos, afirmando até que, quando fazem isso, os alunos participam mais, contam fatos do cotidiano, interagem e se interessam mais. Por outro lado, esses mesmos professores se deparam com dificuldades que os impedem ou dificultam a execução de tais propostas.

Dentre essas dificuldades, podemos citar a falta de estrutura das escolas, as deficiências na formação desse profissional, a má remuneração, que o impede de ter acesso a mais recursos didáticos, a mais fontes de informação e ainda a participar de mais cursos. Além disso, essa falta de infraestrutura no seu trabalho pode causar ainda a desmotivação desse profissional.

Muitas foram as dificuldades enumeradas, desde a falta de recursos, pouca leitura dos alunos, pequena carga horária, até mesmo o incentivo da escola. Além dessas barreiras, existem aquelas que sabemos da sua existência, mas que ficaram veladas, mas são impossíveis de serem mascaradas, como a precária formação, falta de material didático, os baixos salários, conforme nos mostra Cabreira:

É muito comum hoje o professor ter como sua única fonte de estudo e pesquisa os livros didáticos. E aí podemos elencar vários motivos: o custo em geral alto dos livros e a dificuldade de interpretar os textos que estão fora da linguagem dos livros didáticos são alguns exemplos. Em muitos casos, o próprio livro didático é que norteia os estudos em nível superior. [...] A ampliação da oferta, neste nível de ensino não significou a manutenção da qualidade da formação do professor, que vai se tornando cada vez mais precária. Não podemos esquecer que, no Brasil, a formação dos professores é assentada no binômio trabalho e estudo. [...] Se esse contexto permite, por um lado, a troca entre colegas e com os alunos, por outro, priva o professor da possibilidade de ampliar a sua formação. (CABREIRA, 2001, p. 101)

Outro ponto que constatamos foi que a efetivação de uma prática que valorize esse conhecimento do aluno desperta mais interesse, tornando essa disciplina atrativa, como escreveu esta aluna da 3ª série do Colégio Estadual Zacarias de Góis:

Acho que a disciplina geografia não é mais só aquela que fala da divisão do mundo, climas e outros assuntos, acho que a disciplina geografia melhorou muito, não era uma disciplina que eu gostasse, mas hoje através das aulas eu fico mais informada do que realmente acontece no mundo e na minha cidade.

Como vimos, a Geografia pode se tornar muito atrativa e esclarecedora, quando traz mais concatenados os conteúdos e a realidade dos alunos, como podemos perceber ainda na fala de dois outros alunos: “Em todo lugar em que estamos temos que saber um pouco de Geografia para entender o que acontece” (ALUNO DA 2ª SÉRIE DA U.E.P. M. L. REBELO) e “O clima, por exemplo, ajuda a gente saber por que ocorrem as chuvas que causam alagamento e inundações” (ALUNA DA 12ª SÉRIE DA U.E.P. M. L. REBELO)

Quando se faz essa ligação, os alunos são capazes de interpretar os fenômenos de outra forma, entendendo o que os ocasionou, é a Geografia não mais como um conhecimento distante, mas presente na sua própria realidade:

Assim, professor e aluno estarão envolvidos em situações de aprendizagem que consideram o empírico, o reconhecimento do que existe no lugar, os conhecimentos que o aluno traz consigo a partir de suas vivências, e a busca de teorização destas verdades. Contextualizando-as os alunos fazem as abstrações necessárias, trabalhando com os conceitos científicos e desencadeando a compreensão que permite ir cada vez mais além no sentido de generalizar experiências particulares e entender a realidade de forma mais ampla. (CALLAI, 2000, p. 103)

Por último, queremos destacar alguns pontos importantes sobre a análise dos dados concedidos pelos alunos: a Geografia é uma disciplina que desperta interesse, no entanto muitas vezes não consegue levar o aluno a identificá-la na sua própria realidade; quando se trata o bairro, a cidade do aluno abrindo espaço para ele participar há um maior interesse. Essas são apenas algumas impressões que tivemos ao ouvir esses alunos; o aspecto que mais nos chamou atenção foi o quanto esses alunos têm a dizer; é preciso que eles sejam mais ouvidos; suas experiências podem auxiliar na construção do conhecimento, ademais se tratando da Geografia.

Considerações Finais

Atualmente os alunos estão muito expostos a diversos tipos de informações recebidas pelos mais diferentes meios de comunicação, desta forma, esperam que a escola os auxilie não somente a adquirir mais conhecimentos e prepará-los para o mercado de trabalho, mas também esperam que essa instituição lhes prepare para exercer a cidadania e lhes dê conhecimentos práticos para o dia a dia.

Sobre a relação dos alunos com a disciplina Geografia, entendemos que eles convivem com as mazelas urbanas, como a falta de infraestrutura das cidades, o desemprego, a insegurança, as desigualdades sociais, o lixo nas ruas, a poluição sonora, as enchentes. Todos esses temas podem ser trazidos à tona nas aulas de Geografia, trazendo essas experiências dos alunos juntamente com o conhecimento geográfico; dessa forma, edificando-se um conhecimento significativo para o aluno.

Essas são algumas questões que discutimos a partir desta pesquisa, que indicou que esse resgate das vivências, a consideração do lugar do aluno pode ser um caminho a ser tomado e que tem uma contribuição muito importante nas aulas de Geografia. O que ficou foi a certeza de que cada vez mais é necessário se refletir sobre o ensino e as formas como esse pode contribuir para a formação de cidadãos críticos.

Referências Bibliográficas

CABREIRA, Márcia Maria. **Parâmetros nacionais curriculares e o ensino de geografia: algumas reflexões.** Dialogia V. 0 Out/2001.

CALLAI, H. C.; CASTROGIOVANNI, A. C. (Org.). Estudar o lugar para compreender o mundo. In: **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano.** Porto Alegre: Mediação, 2000. p. 83-92.

CALLAI, Helena Copeti. A geografia e a escola: muda a geografia Muda o ensino? **Terra Livre**, São Paulo, n.16, p 135-152, 1º semestre/2001.

_____. Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cedes**, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 227-247, mai/ago. 2005.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: Labur Edições, 2007a.

_____. **O Espaço Urbano**: Novos Escritos sobre a Cidade. São Paulo: Labur Edições, 2007 b.

CASTELLAR, Sônia (org.) **Educação Geográfica**: teorias e práticas docentes. São Paulo: contexto, 2005.

_____. A alfabetização em Geografia. **Espaços da Escola**, Ijuí, v. 10, n. 37, p. 29-46, jul./set. 2000.

_____. A formação de professores e o Ensino de Geografia. In: As transformações no mundo da Educação: Geografia, Ensino e Responsabilidade Social. **Terra Livre**, nº 14. São Paulo: AGB, Janeiro – julho, 1999.

CASTROGIOVANI, Antônio Carlos. et al. (org.) **Geografia em sala de aula**: práticas e reflexões. 4. ed. Porto Alegre: editora da UFRGS, 1999.

_____. **Ensino de Geografia**: Práticas e textualização no cotidiano. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2002.

CASTROGIOVANI, Antônio Carlos. et al. (org.) **Geografia em sala de aula**: práticas e reflexões. 4. ed. Porto Alegre: editora da UFRGS, 2003.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, Escola e construção de conhecimento**. São Paulo: Papyrus, 2001.

_____. Ensino de geografia e diversidade: construção de conhecimentos geográficos escolares e atribuição de significados pelos diversos sujeitos do processo de ensino. In: CASTELLAR, Sonia (org.) **Educação geográfica: teorias e práticas docentes**. São Paulo: contexto, 2005.

_____. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários a prática educativa. 18. ed. São Paulo: Paz & Terra, 2001.

KAERCHER, Nestor André et al. A Geografia no ensino médio. In: CASTROGIOVANI, Antônio Carlos. et al. (org.). **Geografia em sala de aula**: práticas e reflexões. 4. ed. Porto Alegre: editora da UFRGS, 1999a.

_____. A geografia é o nosso dia-a-dia. In: CASTROGIOVANI, Antônio Carlos. et al. (org.) **Geografia em sala de aula**: práticas e reflexões. 4. ed. Porto Alegre: editora da UFRGS, 1999b.

_____. Geografizando o jornal e outros cotidianos: práticas em Geografia para além do livro didático. In: CASTROGIOVANI, Antônio Carlos. et al. (org.) **Ensino de Geografia**: Práticas e textualização no cotidiano. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2002.

_____. O gato comeu a geografia crítica? Alguns obstáculos a serem superar no ensino-aprendizagem de geografia. In: PONTUSCHKA, Nidia Nacib, OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino (org.) **Geografia em Perspectiva**. São Paulo: Contexto, 2002.p.221-231.

_____. **Desafios e utopias no ensino de geografia**. 1 ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. Educação e ensino de geografia na realidade brasileira. In: OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de (org.). **Para onde vai o ensino de Geografia?** 7. ed. São Paulo: contexto, 2001, p.135-44. (Repensando o ensino)

RESENDE, Márcia M. Spyer. O saber do aluno e o ensino de Geografia. In: VESENTINI, José William (org.) **Geografia e ensino: textos críticos**. 6. ed. São Paulo: Papirus, 2002. p. 83-117.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2007.

SACRAMENTO, Ana Claudia Ramos. **O currículo na construção do conhecimento geográfico: um estudo da ação docente nas escolas estaduais de São Paulo**. Dissertação de Mestrado. 2007. 291f. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.

SANTOS, Milton. **Metamorfose do espaço habitado, fundamentos Teórico e metodológico da geografia**. Hucitec. São Paulo 1988.

_____. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro; São Paulo: Record: 2000.

_____. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção** - 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SANTOS, Giovana Aparecida dos. **Desafios no processo ensino-aprendizagem do lugar nas séries iniciais do ensino fundamental: possibilidades para a formação da cidadania**. 2006. 104f. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

VLACH, Vânia Rúbia Farias. **Geografia em construção**. Minas Gerais: Editora Lê, 1991.

Correspondência:

Laudenides Pontes dos Santos - Rua Mestre Bibio, 4801, bloco 20, apto 203. Parque Ideal. CEP. 64077845. Teresina- PI

E-mail: laudenidesp@yahoo.com.br

Recebido em 17 de março de 2012.

Revisado pelo autor em 04 de setembro de 2012.

Aceito para publicação em 19 de setembro de 2012.



Docência e pesquisa nos cursos de licenciatura em Geografia

Francisco Kennedy Santos*

Resumo: Este artigo é resultado de uma investigação que tem por objeto o trabalho e a mobilização de saberes docentes, tendo como foco principal de análise os limites e as possibilidades da racionalidade pedagógica no Ensino Superior. A fundamentação teórica ancora-se em diversos estudos que procuram mapear as racionalidades que movem esses profissionais em situação de trabalho, tendo como referencial a prática. Diante da complexidade do objeto, utilizou-se da pesquisa qualitativa, uma vez que esta privilegia os significados dos sujeitos da pesquisa. Os resultados da pesquisa evidenciam que os docentes investigados, movidos por uma racionalidade técnica, possuem uma pedagogia própria pautada na transmissão do conteúdo.

* Doutor em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Docente do Departamento de Ciências Geográficas (DCG) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Palavras-chave:

Educação Superior; Ensino de Geografia; Trabalho Docente; Racionalidade Pedagógica.

Key-words:

Higher Education; Geography Teaching; Teacher Work; Rationality Pedagogical

Teaching and research in courses degree in Geography

Abstract: This article is the result of a research that has as its object the work and the mobilization of teacher knowledge, having as the main focus of analysis the limits and possibilities of rationality pedagogical in Higher Education. The theoretical basis is anchored in the various studies that seek to map the rationalities that move these professionals in working situation, having as a reference to the practice. Considering the complexity of the object, it was used for qualitative research, since it focuses on the meanings of the research subjects. The research results show that the teachers investigated, powered by a technical rationality, have its own pedagogy based on transmission of the content.

Introdução

“Muitas vezes, por estarem submetidos a uma dinâmica de trabalho que não os permite refletir ou atribuir significados às suas ações docentes, os professores são conduzidos por um tipo de racionalidade técnica, que infelizmente, para muitos, trabalhar dessa maneira é prova de honestidade moral e seriedade intelectual, mesmo que isto lhes custe a morte da arte de ensinar, do prazer de pensar, sentindo-se com a consciência tranquila e do dever cumprido”.
(CARMINATI, 2006, p.54)

A crítica à racionalidade técnica, que orientou e serviu de referência para a educação e socialização dos profissionais em geral e dos professores em particular durante grande parte do século XX, gerou uma série de estudos e pesquisas que têm procurado superar a relação linear e mecânica entre o conhecimento técnico-científico e a prática na sala de aula. Os limites e insuficiências dessa concepção levam à busca de novos instrumentos teóricos que fossem capazes de dar conta da complexidade dos fenômenos e ações que se desenvolvem durante atividades práticas para a produção e a mobilização de saberes na/para docência.

Historicamente, a profissão professor, segundo Imbernón (2004), caracterizava-se pelo predomínio do conhecimento das disciplinas à imagem e semelhança de outras profissões. O autor segue afirmando que, saber era possuir um conhecimento formal; portanto, quem obtivesse essa atribuição, também possuía a capacidade de ensinar. Nesta perspectiva, a competência política e pedagógica assume uma dimensão minoritária para a atividade docente. É possível inferir que este traço histórico da emergência da profissão docente tem comprometido a prática de ensino universitária, uma vez que nela se cristalizou a valorização da ação de ensinar como transmissão de conhecimentos.

Nas últimas décadas, o corpo docente universitário se constitui, em grande parte, por profissionais renomados, com sucesso em suas atividades profissionais, tendo como base a profissão paralela que exercem ou exerciam no mundo do trabalho, acreditando que quem sabe, automaticamente, sabe ensinar.

Estes profissionais, ao chegarem à universidade, trazem consigo inúmeras experiências do que é ser professor. Experiências estas adquiridas como alunos durante sua vida escolar, que lhe permitirão construir modelos que utilizarão por toda a sua carreira docente (PIMENTA e ANATASIOU, 2002).

Para Masetto (2002), a universidade e os professores universitários começam a se conscientizar que a docência, como o exercício de qualquer profissão, exige capacitação própria e específica, não se restringindo a um diploma de bacharel, mestre ou doutor, ou ainda, ao exercício de uma profissão. Exige tudo isto, além de outras competências próprias.

Ensinar é uma tarefa complexa na medida em que exige um conhecimento consistente acerca da disciplina ou das suas atividades, acerca da maneira como os estudantes aprendem, acerca do modo como serão conduzidos os recursos de ensino afim de que se ajustem melhor às condições em que será realizado o trabalho, etc. (ZABALZA, 2004).

Conhecer bem a própria disciplina é uma condição fundamental, mas não é o suficiente. A capacidade intelectual do docente e a forma como abordará os conteúdos são muito distintas de como um especialista da área e não docente o faz. Esta é uma maneira de se aproximar dos conteúdos ou das atividades profissionais pensando em estratégias para fazer com que os alunos aprendam.

Os docentes universitários são movidos por uma racionalidade instrumental alimentada pela experiência herdada de seus antigos mestres. Entretanto, diversos estudos procuram mapear as racionalidades que movem esses profissionais em situação de trabalho (TARDIF, LESSARD e LAHAYE, 1991; PERRENOUD, 1993, 1999; THERRIEN, 1996, 1997; MOREIRA, LOPES E

MACEDO, 1998; TARDIF, 1999, 2002; SCHÖN, 1995, 2000; PIMENTA, 2002, 2006; CONTRERAS, 2002; SACRISTÁN, 1996, 1999; ZEICHNER, 1992, 1998, 2000).

É no caminho reflexivo-crítico, trilhado por esses autores, que procuramos nesta pesquisa desenvolver uma análise dos saberes docentes mobilizados no âmbito do trabalho dos professores universitários como profissionais reflexivos, tendo como referencial a prática docente. Para tanto, procuramos responder ao seguinte problema: Qual a relação teoria-prática no trabalho docente desenvolvido pelos professores dos Cursos de Licenciatura em Geografia do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual do Ceará (UECE), em Fortaleza, sem formação pedagógica e como mobilizam os saberes no âmbito da docência?

Adotamos como categorias para a investigação o trabalho docente, o saber docente, a epistemologia da prática, a racionalidade pedagógica, a racionalidade técnica, a transformação pedagógica da matéria, o saber ensinar, a prática docente e a reflexividade, que permitem focalizar as relações dos professores com os saberes que dominam para poder ensinar e dos saberes que ensinam.

Como objetivo geral da pesquisa, procuramos compreender os elementos constituintes da relação teoria-prática no trabalho docente desenvolvido no curso de licenciatura em Geografia e dos saberes e suas implicações resultantes para o processo de formação contínua do professor reflexivo-crítico.

Caminhos trilhados

Diante da complexidade do objeto, optamos pela pesquisa qualitativa considerada o caminho mais indicado a trilhar, uma vez que esta privilegia os significados, experiências, motivos, sentimentos, atitudes e valores dos professores envolvidos com o fenômeno a ser investigado: a docência na Educação Superior na perspectiva de professores formados em áreas não pedagógicas (licenciaturas), especificamente em curso de bacharelado. Este modelo de pesquisa condiz mais com o tipo de problema deste estudo, uma vez que “ela aborda o conjunto de expressões humanas constantes nas estruturas, nos processos, nos sujeitos, nos significados e nas representações” (MINAYO, 1994, p.15).

A pesquisa qualitativa rompe com os parâmetros epistemológicos do paradigma positivista, incorporando em seu fazer, o sujeito e sua subjetividade; valorizando a construção peculiar das práticas cotidianas, que passam a ser vistas, não por seus produtos palpáveis, objetivados, quantitativos, mas pelo processo significativo de sua construção, onde se incorporam as representações, os significados e o sentido existencial elaborado.

A temática escolhida não é algo que possa ser quantificado, pois segundo Dias (2010, p.81-82), incorpora significados e motivos que não podem ser “reduzidos à operacionalização de variáveis” (MINAYO, 1994, p.18).

Assim, utilizou-se dos seguintes procedimentos: a revisão bibliográfica; aplicação de questionários com questões abertas e fechadas; realização de entrevista semi-estruturada e de explicitação; e a observação não participante.

O corpo docente do curso investigado possui 32 docentes com titulação mínima de graduação, a saber: 3 pós-doutores, 15 doutores, 10 mestres e 4 graduados. Consideremos neste universo somente os docentes efetivos (estatutários).

No que se refere ao regime de trabalho, encontramos professores com dedicação exclusiva e horistas. No primeiro grupo, contabilizamos 18 docentes, enquanto que os horistas são representados por 14 docentes.

Para seleção dos professores que participaram como sujeitos da pesquisa, tomamos inicialmente os seguintes critérios, tendo como intencionalidade investigarmos somente professores bacharéis sem formação pedagógica que contribuíssem para elucidar nosso problema de pesquisa:

tiveram a formação inicial em curso de bacharelado em Geografia; fizeram pós-graduação stricto sensu na área do curso investigado; ministram na Graduação disciplinas do núcleo específico e/ou complementar do conhecimento geográfico; participam de grupo de pesquisa; atuam na Educação Superior como docentes no mínimo 5 (cinco) anos.

Definido os critérios, foram distribuídos 32 (trinta e dois) questionários – ‘Questionário de identificação dos sujeitos da pesquisa’, com o objetivo de conhecer os docentes do curso e quais atendiam aos critérios anteriormente mencionados, constituído de oito questões, a saber: 1) Qual sua idade? 2) Sexo? 3) Qual sua formação na graduação? 4) Qual sua titulação atual e área de concentração? 5) Ministra na graduação disciplina na área do núcleo específico e/ou complementar do conhecimento geográfico? Quais? 6) Participa de grupo de pesquisa? Qual? 7) Durante a Pós-graduação lato e stricto sensu cursou a disciplina Didática do Ensino Superior ou Metodologia do Ensino Superior? 8) Quanto tempo atua como docente na Educação Superior?

A opção pelo questionário justifica-se por acreditar que esse instrumento contribui na descrição das características que compõem o grupo de docentes pesquisados, e ainda possibilita a identificação e a análise das diversas variáveis individuais e grupais.

Após aplicação do questionário de identificação dos sujeitos, dos 32 (trinta e dois) docentes, somente 12 (doze) atendiam aos critérios adotados. Deste grupo, apenas 6 (seis) se dispuseram participar da pesquisa, sendo todos doutores com dedicação exclusiva. A maior parcela de docentes alegou falta de tempo.

O consentimento em participar da pesquisa foi a maior barreira. Parecia-nos que alguns professores colocavam-se em uma atitude defensiva, por se tratar de uma pesquisa que envolvia sua prática com ênfase na formação e na mobilização de saberes. Lembro que ao apresentar a proposta aos professores, ouvi, frases como “vai nos ensinar a dar ‘aula’ aceito, mas não vai rir de mim”.

Ciente da aceitação da participação dos 6 (seis) professores, aplicamos um segundo questionário constituído de questões abertas e fechadas, dividido em quatro partes. A primeira parte, denominada Identificação, foi composta por três questões que serviram como referência para compor a identidade de cada sujeito, sendo elas: idade, sexo e formação inicial (de graduação).

A segunda parte, Docência universitária: aspectos gerais – contém nove perguntas, sendo sete fechadas e duas abertas. Nas cinco primeiras questões fechadas, os docentes foram interrogados quanto a sua titulação atual; tempo em que lecionavam na Educação Superior; tempo de dedicação à instituição na qual o estudo foi realizado (dedicação exclusiva ou horistas), e se, nos últimos dois anos, participaram de algum tipo de programa de capacitação profissional, visando ao aprimoramento da atuação didático-pedagógica e avaliação de sua formação didático-pedagógica.

Na terceira parte, denominada “Docência universitária: o professor bacharel do curso de licenciatura em Geografia” foram apresentadas cinco questões, sendo uma fechada e quatro abertas. A questão fechada tinha o objetivo de verificar se os docentes pesquisados exercem outra atividade profissional além da docência. Nas questões abertas, foram propostas as seguintes questões: Para você, em que consiste a formação pedagógica? Enquanto professor com formação em bacharelado, como você constroi sua prática pedagógica? Fazendo uma retrospectiva de sua atuação docente, quais os elementos facilitadores e as limitações que você poderia identificar, principalmente em termos pedagógicos?

Na quarta parte do questionário, denominada de processo de ensino-aprendizagem: relação professor x aluno e entre professores, preocupou-se com a elaboração de seis questões abertas que pudessem de algum modo, evidenciar alguns aspectos do processo ensino-aprendizagem no ensino de Geografia, bem como deixar pistas a respeito da visão dos docentes em relação a esse processo e em relação a seus alunos e as demais docentes.

As entrevistas, consideradas um importante instrumento de coleta de dados, foram realizadas no segundo momento da pesquisa, após a aplicação do segundo questionário e de sua análise. Optamos pela entrevista individual semi-estruturada, com a utilização de um roteiro pré-estruturado do qual constavam questões fundamentais aos objetivos do estudo e que auxiliariam para não perder o foco desejado.

As entrevistas aconteceram no ambiente de trabalho dos professores. O tempo médio de cada entrevista foi de 45 minutos. As questões desencadeadoras permitiam respostas narrativas. Após a questão desencadeadora do diálogo, a sequência era alterada conforme as ideias expressas pelos entrevistados, sem desviar das questões norteadoras do estudo.

A escolha de uma entrevista semi-estruturada tem por escopo assegurar uma maior certeza da obtenção de dados comparáveis entre os vários sujeitos entrevistados, conquanto perca-se a oportunidade de ver a partir de que ponto de vistas os sujeitos abordariam o tema em questão.

O roteiro pré-estruturado de entrevista privilegiou informações referentes: ao ingresso no magistério superior; à atuação profissional – aspectos ligados ao planejamento das aulas e à formação para a docência; à participação do professor em atividades de aperfeiçoamento profissional, com destaque à formação pedagógica; ao contexto da universidade.

Diante dos dados coletados nas entrevistas e após análise, algumas questões ficaram não muito claras nos conduzindo as entrevistas de explicitação, que são realizadas de acordo com a necessidade de esclarecimento quanto ao uso de alguns conceitos, ou sempre que surgirem dúvidas que dificultem a compreensão das ações realizadas pelos sujeitos.

Com o objetivo da investigação direta da prática do professor, optamos pela observação dos sujeitos em situação de aula, que constitui uma das etapas da pesquisa de campo e implica no acompanhamento de todas as etapas do trabalho docente, que inclui o planejamento e a execução das aulas ministradas pelos professores selecionados, conforme critérios anteriormente citados. A observação e os registros focalizaram as diversas ações e operações da atividade docente com o objetivo de permitir analisar como se constitui o trabalho docente e suas implicações.

Consoante Therrien (1996), a observação da prática docente em sala de aula, particularmente quando se privilegia o saber-fazer do professor, ou seja, o saber de experiência na condução desta práxis permite desvelar a complexidade do trabalho pedagógico e as implicações dos procedimentos interativos que o caracterizam. Essa via possibilita compreender e caracterizar a racionalidade subjacente a ação pedagógica e identificar elementos constitutivos da especificidade da profissão docente.

As observações aconteceram nas diversas turmas nas quais os 6 (seis) sujeitos entrevistados ministram suas disciplinas, e em outros contextos de trabalho. Realizamos 22 (vinte e duas) observações de aulas, sendo: 4 (quatro) aulas de Geomorfologia, 2 (duas) de Geografia Agrária, 4 (quatro) aulas de Climatologia; 4 (quatro) aulas de Cartografia, 2 (duas) de Geografia urbana e dos Serviços, 3 (três) de Projetos Complementares e 3 (três) de Projetos Especiais, no curso de Química, compreendendo o período matutino, vespertino e noturno.

O foco de nossas observações não se encontra, especificamente, nas disciplinas ministradas, mas na ação dos docentes em situação de trabalho.

A modalidade de observação foi a não participante, na qual o pesquisador presencia o fato, mas não participa dele; não se deixa envolver pela situação; faz mais o papel de espectador. Isso não quer dizer que a observação não seja consciente, dirigida, ordenada para um fim determinado. O procedimento tem caráter sistemático.

As observações seguiram um roteiro pré-determinado e tiveram duração aproximada de 50 minutos, que é o tempo médio das aulas/atividade. A fim de obter uma melhor visão dos resultados das observações, considerei a somatória dos itens levados em conta nas diversas disciplinas durante as aulas a que assisti, dentre eles: o momento de apresentação das temáticas; a relação do conteúdo com os objetivos propostos; os procedimentos didáticos utilizados; a relação teoria-prática; a relação ensino-pesquisa; as etapas que constituem o momento da transformação da matéria em objeto de ensino; a identificação dos saberes mobilizados pelos docentes e seus impactos; a relação docente-discente no âmbito da docência; e outros que fossem surgindo.

Para análise e tratamento dos dados, optou-se pela análise de conteúdos, conforme a proposta de Bardin (1995). A partir da orientação desse autor, na fase de organização dos dados, fizemos a transcrição integral do material coletado, com o objetivo de se resgatar todo o conteúdo temático gerado.

Agrupamos as falas dos sujeitos referentes a um mesmo assunto ora intitulado cada conjunto com palavras-chaves decorrentes dos próprios “discursos”, ora conservando o discurso sobre determinada temática. Os temas foram interpretados, buscando estabelecer relações com o referencial teórico que norteou este trabalho. Através dessa metodologia buscamos identificar a significação dos dados coletados resultantes das entrevistas, questionários e das observações.

O trabalho docente e o movimento de profissionalização docente

O trabalho docente é uma prática social que se faz no cotidiano dos sujeitos nela envolvidos e nesta prática social é que estes sujeitos se constituem como seres humanos, ao se apropriarem da experiência que se acumula de forma objetiva.

Os professores ao atuarem com base em suas experiências anteriores ou em experiências aceitas e difundidas socialmente estão evidenciando outra característica do pensamento cotidiano denominada de ultrageneralização (HELLER, 1989, p.34).

Na heterogeneidade de seu trabalho o professor se encontra diante de situações complexas para as quais precisa encontrar respostas que podem ser criativas ou repetitivas dependendo de sua capacidade e habilidade de leitura da realidade e das possibilidades objetivas em que se realiza o trabalho. No entanto, quando a intervenção do professor é feita tendo em vista objetivos que se dirigem à busca de um resultado ideal, a atividade docente pode ser denominada práxis, uma vez que esta se caracteriza como uma atividade que pressupõe a idealização consciente por parte do sujeito que se propõe a interferir e a transformar a realidade.

O trabalho docente concebido como práxis, apresenta também uma dimensão criadora e, portanto se faz necessário explicitar melhor como esta criação ocorre, enquanto atividade humana. Nessa mesma perspectiva, Therrien (2006, p. 72) destaca que

o trabalho docente é entendido enquanto práxis transformadora de um sujeito (professor) em interação situada com outro sujeito (aluno), onde a produção de saberes e de significados caracteriza e direciona o processo de comunicação, dialogicidade e entendimento entre ambos na direção de uma emancipação fundada no ser social. Nessa concepção, o trabalho docente é visto como um processo educativo de instrução e de formação humana, através da mediação e da interação entre professor e alunos, a partir dos conteúdos do ensino em direção à construção de uma sociabilidade verdadeiramente humana onde sujeitos constroem sua identidade no seio de uma coletividade.

A atividade docente é uma prática social complexa que combina atitudes, expectativas, visões de mundo, habilidades e conhecimentos condicionados pelas diferentes histórias de vida dos professores. É, também, altamente influenciada pela cultura das instituições onde se realiza. Como prática complexa, abarca dilemas sobre os quais nos vemos incitados a lançar um olhar como pesquisadores. Um desses dilemas diz respeito ao conhecimento profissional. A prática docente é, portanto, um lócus de formação e produção de saberes.

Os vários setores da atividade humana passaram por significativas mudanças que se caracterizam em novas configurações da ordem econômica e política relacionada ao conhecimento, às vinculações pessoais, às comunicações, entre outras, que trazem consequências muito diretas para a educação. Tais mudanças afetam de maneira particular a formação de professores, área que se situa não só no âmbito do conhecimento, mas também da ética, em que estão em jogo entendimentos, convicções e atitudes que compõem o processo de preparação de crianças e jovens. Essa avalanche de mudanças, ao mesmo tempo em que se aproxima, distancia, torna similar, diferencia e reconfigura características, disposições de nações, instituições e profissões.

Nesse contexto, o trabalho docente assume diversas faces. Os aspectos mais visíveis do trabalho docente estão associados ao conceito de profissionalidade docente, que são requisitos essenciais da profissão do professor.

As discussões em torno da profissionalização apontam para a natureza complexa da profissão docente e para a necessidade de compreendê-la com suas características próprias, a partir da análise da atividade concreta dos professores em seus contextos de trabalho.

Nesta perspectiva, a profissionalidade refere-se a um conjunto de capacidades e saberes desenvolvidos pelos trabalhadores no desempenho de funções, num determinado momento histórico (BREZEZINSKI, 2002). Saberes esses que evoluem e se ressignificam no exercício da profissão. Essas transformações ocorridas na vida dos professores é que levam à profissionalidade (D'ÁVILA e SONNEVILLE, 2008, p. 27).

Profissionalidade docente é, na expressão de Sacristán (1995, p.65), “a afirmação do que é específico na ação docente, isto é, o conjunto de comportamentos, conhecimentos, destrezas, atitudes e valores que constituem a especificidade de ser professor”. São os aspectos, os traços profissionais construídos em relação ao trabalho docente que caracterizam, ou que identificam, profissionalmente o professor. Quando se diz “que identificam”, não significa necessariamente afirmar: “como são indicados” os professores. Ou seja, a profissionalidade que se quer, ou que se defende teoricamente, nem sempre é a identidade que se tem socialmente.

Isaia e Bolzan (2007) veem a profissão docente como uma atividade específica que envolve um repertório de conhecimentos, saberes e fazeres voltados para o exercício docente, influenciada pela cultura acadêmica, em contextos sócio-culturais e institucionais, nos quais os professores estão inseridos.

Segundo Cunha (1999), o termo profissionalidade tem sido recorrente nos discursos dos educadores contemporâneos, que apresentam diferentes adjetivos aos professores com o intuito de explicitar a concepção que se projeta para o seu trabalho, tentando fugir da lógica liberal-mercado que tem envolvido a profissionalização docente.

Contreras (2002) refere-se à profissionalidade como qualidades da prática profissional dos educadores em função daquilo que requeira ofício educativo, bem como expressar valores e pretensões desejáveis buscando alcançar e desenvolver na profissão, a autonomia docente.

A profissionalidade não está alicerçada somente em dominar conhecimentos, saberes e fazeres de determinado campo, mas envolve a sensibilidade do docente como pessoa e profissional, no que se refere a atitudes e valores, levando-se em conta os saberes da experiência docente e profissional.

De bacharel à docente: uma relação diferenciada com as tramas temporais da instituição

Nas imagens construídas a seguir, procuramos constatar de forma crítica os percursos da prática docente dos sujeitos investigados, seus anseios e suas dificuldades em construir saberes pedagógico-docentes, na relação com os saberes específicos de sua área e na relação com os saberes da sua própria experiência docente.

Ao questionarmos os docentes como se deu sua formação para a docência, todos os professores relacionaram essa formação com a “troca” de experiências com outros professores e com a experiência adquirida na prática.

Predomina entre os professores o entendimento de que a formação para a docência se dá na prática, pela convivência com outros professores. Tardif (2002) esclarece que cotidianamente, os professores partilham seus saberes uns com os outros através do material didático, dos “macetes”, dos modos de fazer, dos modos de organizar a sala de aula, etc. De fato, os professores constroem

seus saberes no decorrer de sua prática docente, no dia-a-dia de sala de aula, na superação dos desafios, na troca de experiência com seus pares.

Os relatos dos sujeitos da pesquisa mostram que o cotidiano dos professores é marcado pela individualidade, sem qualquer referência a uma dimensão coletiva de trabalho. Segundo Abreu (1983, p. 13), um indivíduo isolado não dispõe de elementos para se rever e se atualizar; é no diálogo, na reflexão conjunta, na troca de experiências e opiniões, na colaboração, que um ser se faz educador. Apesar de nos relatos haver a presença dos pares no desenvolvimento profissional, em nenhum momento parece haver um diálogo intencional na busca de um planejamento que vise à superação de dificuldades encontradas no cotidiano dos docentes.

Pimenta e Anastasiou (2002, p. 113) trazem contribuições a essa discussão:

Refletir coletivamente sobre o que se faz é pôr-se na roda, é deixar-se conhecer, é expor-se – o que fazemos com muita dificuldade, uma vez que, como docentes da Educação Superior, estamos acostumados a processos de planejamento, execução e avaliação das atividades de forma individual, individualista e solitária. Superar essa forma de atuação é processual: na vivência, o grupo vai criando vínculos e se posicionando. Haverá aqueles que prontamente aderem às atividades e outros que, em seu ritmo, vão se soltando e se expondo, a si mesmos e aos grupos de trabalho.

Nóvoa (1995) afirma que a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando.

Para instituímos de forma mais clara a prática dos professores sujeitos da pesquisa, entramos no espaço de ação dos docentes – a sala de aula, com o objetivo de caracterizar os mecanismos (procedimentos) de ‘reflexividade crítica’ presentes em situações de aula, bem como de desvelar a racionalidade constituinte da gestão dos saberes dos docentes investigados.

Masetto (2001, p.85) concebe a aula como “o espaço e o tempo no qual e durante o qual os sujeitos de um processo de aprendizagem (o professor e alunos) se encontram para juntos realizarem uma série de ações...”. Mas como os docentes barchéis o fazem? Assim, acompanhamos o complexo cotidiano da sala de aula com o objetivo de identificar os saberes que os professores mobilizam nesse espaço-tempo do processo de ensino-aprendizagem.

As observações realizadas em sala de aula evidenciam que, embora alguns dos professores não tenham demonstrado reação à presença do pesquisador, em um bom número de vezes houve o argumento de que as atividades junto aos alunos naquela aula consistiriam em “exposição oral de conteúdo e resolução de exercícios”. Não haveria, portanto, “o que observar”. Na verdade, realiza-se a observação do que o outro permite. Mesmo nas aulas observadas, praticamente pouco se pode verificar do processo ensino-aprendizagem em si, tamanha é a preocupação do professor em divulgar assuntos alheios ao conteúdo de aula ou datas de provas.

As aulas das disciplinas observadas são ministradas em sua maioria de forma expositiva, sendo alguns conceitos escritos no quadro; outras vezes, a aula consiste em leitura exaustiva de alguns parágrafos considerados importantes pelos professores, ou ainda da leitura alternada pelos alunos de parágrafo por parágrafo do texto seguido de comentários do professor, sem margem para questionamentos por parte dos discentes.

Nesse sentido, as aulas expositivas ocorriam com o objetivo de informar e representam formas econômicas e de controle da turma. Esse tipo de metodologia exige dos alunos alto nível de concentração durante todo o tempo das aulas. Há pouca interação entre professor e aluno.

Não defendemos aqui que a aula expositiva deveria ser abolida por estes ou outros professores. Corroboramos com Masetto (2005, p.96-97), que a seu entender, não se trata de abolir a aula expositiva, mas sim de usá-la como técnica, isto é, quando ela for adequada aos objetivos

que temos. Isso quer dizer que ela cabe, por exemplo, “no início de um assunto para motivar os alunos a estudá-lo ou para apresentar um panorama do tema que será estudado posteriormente, ou como síntese de um estudo feito individual ou coletivamente, ao final dos trabalhos. Sempre usando de 20 a 30 minutos da aula (não mais do que isso), pois é o tempo no qual conseguimos manter a atenção dos alunos...”.

De acordo com Moraes (1997, p.58), o modelo de aula universitária é o de:

Dividir o conhecimento em assuntos, especialidades, subespecialidades, centrada no professor e na transmissão do conteúdo que, em nome da transmissão do conhecimento, continua vendo o indivíduo como uma tabula rasa, produzindo seres subservientes, obedientes, castrados em sua capacidade criativa, destituídos de outras formas de expressão e solidariedade. É uma educação “domesticadora”, “bancária”, segundo Paulo Freire, que “deposita” no aluno informações, dados e fatos, onde o professor é quem detém o saber, a autoridade, que dirige o processo e um modelo a ser seguido.

Este ideário indica os pressupostos epistemológicos nos quais o ensino superior se assenta. Neste sentido, Cunha (1999, p.1) afirma que:

A forte presença do paradigma da ciência moderna na sociedade ocidental acabou por cristalizar a forma tradicional de currículo, vendo-a como uma única possibilidade de organização. Esta, resume-se na lógica presente no nosso cotidiano acadêmico: dos fundamentos da ciência para sua aplicação; da teoria para prática; do básico para o profissionalizante.

Esta lógica de organização curricular que separa pensamento e ação é sustentada pela teoria de aprendizagem ambientalista/empirista que parte do pressuposto de que primeiro o sujeito deve “adquirir” conhecimentos para depois poder aplicá-los na prática e em situações específicas. Nesta concepção, a melhor forma de aprender é pela audição e registro das verdades científicas reconhecidas que, para serem adquiridas, precisam de exercícios de experimentação e memorização. A prática é entendida como comprovação da teoria, sendo que seu sucesso depende do grau de aproximação com o conhecimento já construído via conteúdos disciplinares.

Há uma mera definição de conceitos por parte dos docentes, evidenciando a ausência de um planejamento de aula, o que obriga o docente a falar o tempo todo, levando o aluno ao cansaço e desmotivação. O professor sente-se a vontade para elaborar aulas descontextualizadas, focando programas de aprendizagens meramente burocráticas e conteudistas – apenas informações –, para executar a gestão da matéria e da classe por intermédio de aulas expositivas – aulas copiadas que só ensinam o aluno a copiar – e para avaliar de maneira mecânica e reprodutivista, o que evidencia uma autonomia exagerada dos professores (PUENTES e AQUINO, 2008).

Um fato interessante a ser destacada nas aulas observadas nos laboratórios de pesquisa foi o grau de tranquilidade do professor na condução da matéria de ensino comparado ao desconforto evidenciado em sala de aula. Questionados sobre essa diferença, os docentes afirmaram que foram ‘treinados’ para a pesquisa e não para o ensino.

Face as nossas análises a partir dos dados levantados, observamos no decorrer de nossas investigações que, de forma geral, os docentes são movidos por uma racionalidade técnica que se funde em sua prática, e estes desprovidos de uma racionalidade prática em situação de trabalho, permeados pelas incertezas, não conseguem superar o hiato entre teoria e prática. Diante deste quadro, a racionalidade técnica apresenta-se como uma solução instrumental de problemas centrada na aplicação.

Algumas conclusões com sentido de recomeço

Nesta pesquisa desenvolveu-se uma análise dos saberes docentes no âmbito do trabalho dos professores como profissionais reflexivo-críticos, que nos apontasse os elementos para identificação das racionalidades que movem a ação docente em situação de trabalho, especificamente, de docentes sem formação pedagógica.

A tese central deste estudo é: os professores sem formação específica para a docência mobilizam saberes em situação de prática – saberes experienciais oriundos de suas interações; no entanto, esses saberes não dão conta das incertezas em situação de trabalho e isolados em um contexto não superam a falta de uma formação pedagógica para a docência.

O estudo partiu da concepção de que a preparação didático-pedagógica é necessária para a formação docente cuja especificidade formativa é o que a caracteriza. Foi a análise das representações dos professores que nos permitiu, em primeiro lugar, conhecer os sentidos e significados pelos professores aos saberes docentes. Além disso trouxe elementos para compreensão de como os bacharéis professores que não tiveram formação para a docência desenvolvem sua prática pedagógica.

Grande parte das representações que os professores de nossa pesquisa possuem sobre sua atividade profissional decorrem de uma cultura gestada no processo de construção do ensino superior brasileiro, cuja trajetória esteve sempre voltada para a formação profissional. Assim, o domínio do conteúdo específico da disciplina tem forte influência na atividade do bacharel professor, sendo este o saber que orienta sua prática.

Investigar a prática docente de professores não é tão simples, envolve todo um tecido complexo que foi tecido nos moldes da racionalidade técnica, principalmente quando os sujeitos observados são professores universitários.

O estado defensivo com que os sujeitos se comportavam diante de nossa presença em seu espaço de trabalho era claro. Mesmo não inseguros do conteúdo da matéria, tendo pleno domínio do conteúdo de sua disciplina, se sentiam incomodados pela falta do conhecimento pedagógico, entretanto esse fato não os impedia de continuar a 'dar sua aula'. 'Imitar' seus antigos mestres, constituía-se o mecanismo determinante e 'suficiente' para transmitir e reproduzir o conteúdo disciplinar.

As análises dos resultados permitem afirmar que os docentes que atuam nos cursos de licenciatura em Geografia apresentam deficiências pedagógicas que impedem, efetivamente, a transformação pedagógica da matéria e consequentemente a produção e mobilização situada de saberes, ficando sua ação restrita à transposição didática, de caráter normativo e mecânico, sem que esta transposição passe por inúmeras e profundas transformações. Portanto, torna-se necessário superar a crença de que para ser bom professor basta conhecer profundamente e conseguir transmitir com clareza determinado conteúdo, ou até mesmo como no caso da Educação Superior, ser um bom pesquisador.

A falta de uma formação pedagógica para a docência evidencia que somente o domínio dos saberes específicos não é suficiente para que os docentes pesquisados possam dar conta das incertezas de suas ações em situação de trabalho.

Constatamos, portanto, a partir de nossas observações que o saber experiencial e o saber específico da matéria não superam a falta de formação pedagógica para o exercício da docência, mesmo que os professores sejam peritos em sua área de formação inicial. Diante dessa situação, as aulas desses docentes baseiam-se, de modo geral, em dois grandes modelos, referenciados no que viram seus antigos mestres fazerem: os das aulas teóricas, em sala de aula, e os das aulas práticas, nos laboratórios de pesquisas, movidos por uma racionalidade técnica, instrumental.

Resumidamente, os achados dessa investigação nos permitiram concluir que: a) o professor-bacharel dos cursos investigados tem uma pedagogia própria pautada na transmissão do conteúdo; b) o pedagógico é visto como transferência de conteúdo; c) segundo suas representações os

professores não consideram a formação pedagógica como base para a docência, mas sim os saberes da área específica da sua formação profissional.

Referências

ABREU, M. C. T. A.; MASETTO, M. T. **O professor universitário em aula: prática e princípios teóricos**. São Paulo: Cortez, 1983.

ANDRÉ, Marli. **Etnografia da prática escolar**. 4.ed. Campinas: Papirus, 2000. 128p.

AZAMBUJA, Guacira e FOSTER, Mari Margarete S. Diferentes dimensões da formação e da prática docente: culturas, representações e saberes. **Unirevista**, 2006, v. 1, nº 2.

BREZEZINSKI, Iria. (Org.). **Profissão professor: identidade e profissionalização docente**. Brasília: Plano, 2002.

CARMINATI, Celson João. **Professores de Filosofia: crise e perspectivas**. Itajaí: Universidade do Vale do Itajaí, 2006. 185p.

CONTRERAS, José. **A autonomia dos professores**. São Paulo: Cortez, 2002.

CUNHA, Maria Isabel da. Profissionalização Docente: Contradições e Perspectivas. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro e CUNHA, Maria Isabel da (Orgs.). **Desmistificando a Profissionalização do Magistério**. Campinas: Papirus, 1999.

D'ÁVILA, Maria Cristina e SONNEVILLE, Jacques. Trilhas percorridas na formação de professores: da epistemologia da prática à fenomenologia existencial. In: D'ÁVILA, Maria Cristina e VEIGA, Ilma Passos A (Orgs.). **Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas**. Campinas, SP: Papirus, 2008.

DIAS, Ana Maria Iorio. Leitura e (auto)formação: caminhos percorridos por docentes na Educação Superior. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro e VIANA, Cleide Maria Azevedo Quixadá. **Docentes para a Educação Superior: processos formativos**. Campinas, SP – Ed. Papirus, 2010, p. 71-100.

HELLER, A. **O Cotidiano e a História**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2004.

ISAIA, Silvia Maria A. e BOLZAN, Dóris P. V. Construção da profissão/professoralidade em debate: desafios para a educação superior. In: **Reflexões e práticas em pedagogia Universitária**. CUNHA, Maria Isabel (Org). Campinas, SP: Papirus, 2007.

MASETTO, Marcos Tarcísio (Org). Atividades pedagógicas no cotidiano da sala de aula universitária: reflexões e sugestões. In: CASTANHO, S. e CASTANHO, M.E. **Temas e textos em metodologias do ensino superior**. Campinas. Papirus, 2001.

_____. **Docência na Universidade**. Campinas, São Paulo: Papirus, 2002.

_____. Docência universitária: a aula em foco. In: TEODORO, Antônio e VASCONCELOS, Maria Lúcia. **Ensinar e aprender no ensino superior: por uma epistemologia da curiosidade na formação universitária**. São Paulo: Cortez e Mackenzie, 2005.

MINAYO, M.C.S. (Org.) **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. Campinas, SP: Papirus, 1997.

MOREIRA, A.F.B., LOPES, A.C. e MACEDO, E. **Socialização profissional de professores: as instituições formadoras**. Relatório de pesquisa. Rio de Janeiro, UFRJ, 1998.

NÓVOA, António. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

PERRENOUD, Philippe. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, Instituto de Inovação Educacional, 1993.

_____. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

PIMENTA, Selma Garrido e ANASTASIOU, Léa das Graças Camargo. **Docência no Ensino Superior**. São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA Selma G. Professor Reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G. e GHEDIN, E. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**, (Orgs.). 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

PUNTES, Roberto Valdés e AQUINO, Orlando Fernández. A aula universitária: resultados de um estudo empírico sobre o gerenciamento do tempo. **Linhas Críticas (UnB)**, vol. 14, n.26, jan/jun, 2008. p.111-128.

SACRISTÁN, José G. Tendências investigativas na formação de professores (Transcrição e tradução de José C. Libâneo). In: **ANPED**, 19ª Reunião Anual, Caxambu – MG, 1996.

_____. **Poderes instáveis em educação**. Tradução Beatriz Afonso Neves, Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1999.

SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Org). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

_____. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TARDIF, M.; LESSARD, C. e GAUTHIER, C. **Formation des maîtres et contextes sociaux: perspectives internationales**. Paris: Presses Universitaires de France, 1998.

TARDIF, M.; LESSARD, C. e LAHAYE, L. Os professores face ao saber. Esboço de uma problemática do saber docente. **Teoria e Educação nº 4**, Porto Alegre: Pannônica, 1991, p. 215-233.

TARDIF, M. **Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério**. Rio de Janeiro. PUC – RIO, 1999. (mimeo).

_____. **Saberes docentes e formação de professores**. São Paulo: Vozes, 2002.

THERRIEN, J. Trabalho e saber: A interação no contexto da pós-modernidade. In: MARKERT, W. (Org). **Trabalho, qualificação e politécnica**. Campinas, SP: Papirus, 1996, p.53-70.

_____. Saber de experiência, identidade e competência profissional: Como os docentes produzem sua profissão. **Contexto & Educação** V. 12, nº 48, Ijuí: Unijuí, 1997, p.7-36.

_____. Os saberes da racionalidade pedagógica na sociedade contemporânea. **Revista Educativa**, V. 9, nº 1, Goiânia: UCG, 2006, p.67-81.

ZABALZA, Miguel A. El papel de los departamentos em La mejora de La calidad de La docencia em La Universitária. In: **Revista interuniversitaria de Formación Del Profesorado**, 2000. p.45-68.

_____. **O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas**. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ZEICHNER, K. O pensamento prático do professor. In. NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

_____. Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador-acadêmico. In: **Cartografia do trabalho docente**. Campinas: Mercado de Letras, 1998.

_____. Formação de professores: contato direto com a realidade da escola. In: **Presença Pedagógica**, vol. 6, nº 34, jul/ago 2000. Belo Horizonte, 2000, p. 5-15.

Correspondência:

Francisco Kennedy Santos - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de Ciências Geográficas. Av. Acadêmico Hélio Ramos, s/n. Cidade Universitária. 50740-530 - Recife, PE - Brasil

E-mail: kennedyufpe@gmail.com

Recebido em 14 de março de 2012.

Revisado pelo autor em 22 de outubro de 2012.

Aceito para publicação em 24 de outubro de 2012.



A música no ensino de geografia: abordagem lúdica do semiárido nordestino – uma proposta didático-pedagógica

Suellen Silva Pereira*

Resumo: O presente artigo consiste em um ensaio teórico que tem por objetivo analisar a utilização da música como ferramenta didático-pedagógica nas aulas de Geografia, neste caso, mais especificadamente, será realizada uma abordagem relacionando conteúdos referentes à Geografia presentes nas letras das músicas de Luiz Gonzaga, haja vista toda a regionalidade encontrada nestas canções, destacando elementos característicos do semiárido, como forma de aproximar os alunos do seu cotidiano; além de refletir sobre a importância da educação ambiental para a preservação do meio ambiente, como forma de desmistificar os estigmas que envolvem a região em análise. Para tanto, recorreu-se a pesquisa bibliográfica e musiográfica. Com isso, busca-se despertar no professor sua importância como agente formador de opinião e não apenas como um mero reprodutor de conteúdos.

* Licenciada em Geografia – UEPB, Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA UFPB/UEPB, Bolsista CNPq, Doutoranda em Recursos Naturais – UFCG, Doutoranda em Geografia – UFPE

Palavras-chave:

Ensino de Geografia;
Semiárido; Música; Luiz
Gonzaga.

Key-words:

Teaching Geography,
Semiarid, Music, Luiz
Gonzaga.

Music in the teaching of geography: playful approach of semi-arid northeastern - a proposal didactic and pedagogic

Abstract: This article consists of a paper that aims to examine the use of music as a didactic and pedagogic tool in geography lessons, in this case, more specifically, an approach will be made relating issues related to geography present in the lyrics of songs by Luiz Gonzaga, considering all the regionality found in these songs, highlighting elements characteristic of semi-arid, as a way of bringing students from your everyday life, in addition to reflecting on the importance of environmental education for the preservation of the environment as a way to demystify the stigma surrounding the region under analysis. For this, we used a literature search and musiográfica. Thus, we seek to awaken in its importance as a teacher trainer agent of opinion and not as a mere player content.

Introdução

A utilização de mídias em sala de aula vem se configurando em uma alternativa didático-pedagógica. Dentre as várias possibilidades midiáticas, destaca-se a utilização da música em sala de aula, haja vista a variedade de gêneros musicais, a facilidade de acesso às letras, bem como o fato de que dificilmente se encontrará alguém que não goste de música. Favorecendo, com isso, uma aproximação maior do aluno com os conteúdos trabalhados, principalmente se a música escolhida apresentar elementos comuns ao cotidiano destes.

Desse modo, o presente artigo se configura em uma proposta didático-pedagógica para se trabalhar conteúdos geográficos levando em consideração os elementos que constituem a paisagem local, utilizando para tanto a música como recurso metodológico. Neste caso, recorreram-se as músicas de Luiz Gonzaga para se trabalhar conteúdos referentes à Geografia, utilizando os elementos regionais presentes nas referidas canções.

Diante do exposto, o presente artigo tem por objetivo analisar a utilização de música como ferramenta didático-pedagógica nas aulas de Geografia, neste caso, mais especificadamente, nas letras das músicas de Luiz Gonzaga, haja vista toda a regionalidade encontrada nestas canções, destacando elementos característicos do semiárido, como forma de aproximar os alunos do seu cotidiano, uma vez que praticamente todos os Estados Nordestinos se encontram dentro das delimitações do semiárido, tornando-se necessário o conhecimento e valorização dos elementos que compõem tal região; ainda será realizada uma reflexão da importância da educação ambiental como instrumento de conscientização para a preservação do meio ambiente, tendo em vista os estigmas que envolvem a região em análise.

Assim sendo, a presente pesquisa se caracteriza por ser um ensaio teórico. Como estratégia metodológica, foi feita uma pesquisa bibliográfica em algumas publicações de maior relevância, no que concerne ao tema e, a partir desta, foi desenvolvida uma análise crítica, de modo a alcançar os objetivos propostos. Posteriormente, foi realizada uma pesquisa musicográfica nas letras de Luiz Gonzaga, como forma de selecionar músicas com elementos característicos do semiárido nordestino, de modo que estas possam vir a ser utilizadas nas aulas de Geografia de maneira mais dinâmica e interessante para os alunos.

Com isso, busca-se despertar no professor sua importância como agente formador de opinião e não apenas como um mero reprodutor de conteúdos. Para tanto, esse profissional deve procurar adequar-se às novas mudanças no processo de ensino-aprendizagem e às inovações tecnológicas, que colocam a disposição recursos que podem ser utilizados em sala, de modo a tornar suas aulas mais interativas e propiciar uma maior participação do alunado, tornado, com isso, o conteúdo significativo ao relacioná-lo com a realidade vivida dos educandos.

A prática pedagógica em Geografia: necessidade de novas abordagens teórico-metodológicas

Considerando a responsabilidade do professor de Geografia, diante da formação de alunos críticos/reflexivos, é preciso enfatizar que tanto as possibilidades tecnológicas mais recentes na infraestrutura escolar, quanto àquelas consideradas mais tradicionais, como o uso do quadro de giz, do livro didático, de cartazes, jornais ou revistas, devem ser cercadas de cuidados didático-pedagógicos para que alcancem resultados significativos no ensino. Vesentini (2001, p. 30) realça, com muita propriedade, esta situação ao discorrer que:

O bom professor deve adequar seu curso à realidade dos alunos. Realidade tanto local (a comunidade, o espaço de vivência e suas características) – nunca se deve esquecer que os estudos do meio constituem um dos mais importantes

instrumentos da geografia escolar -, como também psicogenética, existencial, social e econômica. Se os educandos são fascinados pelos computadores, pela imagem no lugar da escrita, por jogos, então é interessante incorporar tudo isso na estratégia de ensino. Afinal o professor também é um cidadão que vive no mesmo mundo pleno de mudanças do educando e ele também deve estar a par e participar das inovações tecnológicas, das alterações culturais.

De acordo com Kaercher (2002), é necessário introduzir uma Geografia Crítica em sala de aula, que instigue no aluno a curiosidade de descobrir novos fatos, de aprofundar seus conhecimentos. Mas, na concepção do autor, o que se vê é apenas uma mudança de rótulo ou slogan da Geografia que está em sala de aula, com isso, os professores continuam a produzir verdades cristalizadas e, o que é pior, mantendo a Geografia como algo chato e distante do cotidiano dos alunos.

Mesmo sendo a Geografia essencial para a compreensão das relações espaciais, entre o homem e o espaço geográfico, como também para a formação de uma base crítica, o que possibilita a análise de fatores sociais, políticos e econômicos, esta ciência não é encarada dessa forma, principalmente em se tratando da Geografia Física (haja vista toda a carga descritiva agregada aos seus conteúdos. Ex: descrição do relevo, características climáticas, estruturas geológicas e geomorfológicas, dentre outros), o que a fez ficar conhecida como uma disciplina “chata” de ser estudada e desenvolvida, ao ponto de ser taxada pelos alunos como uma disciplina de “pura decoreba”.

Com a modernização nos meios de comunicação e a consequente expansão da tecnologia, faz-se necessário uma modificação no método de ensino-aprendizagem, para que este possa acompanhar o processo evolutivo, adequando-se as novas exigências da sociedade. Nesse contexto, é de fundamental importância à renovação do ensino de geografia, baseada na inovação de materiais didático-pedagógicos que possibilitem aos alunos um novo olhar para tal disciplina, despertando o interesse destes pelas aulas. De acordo com Pinheiro et. al. (2004, p. 104):

Para romper esse estigma, alguns professores buscam várias maneiras de renovar e inovar o ensino. Nas transformações por que passa a escola, com vista à reformulação dos métodos educacionais, os materiais didáticos são de fundamental importância no trabalho do professor. Eles se constituem em instrumentos que possibilitam planejar boas situações didáticas, buscando promover a ampliação dos conhecimentos dos alunos, permitindo-lhes desenvolver conceitos, problematizar questões e articular conteúdos. Para isso, o professor deverá criar situações concretas de aprendizagem.

A constatação evidenciada no fragmento de texto acima exposto pode ser corroborada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's, quando estes, ao discorrerem sobre as práticas de ensino da Geografia, afirmam que:

O ensino de Geografia, de forma geral, é realizado por meio de aulas expositivas ou da leitura dos textos do livro didático. Entretanto, é possível trabalhar com esse campo do conhecimento de forma mais dinâmica e instigante para os alunos, mediante situações que problematizem os diferentes espaços geográficos materializados em paisagens, lugares e territórios; que disparem relações entre o presente e o passado, o específico e o geral, as ações individuais e as coletivas; e promovam o domínio de procedimentos que permitam aos alunos “ler” a paisagem local e outras paisagens presentes em outros tempos e espaços (BRASIL, 2001, p. 153).

É importante ressaltar que os equipamentos que permitem essas práticas não podem ser priorizados pela metodologia de aprendizagem, apenas pelo seu simples domínio e uso. São as formas de usar suas possibilidades de comunicação e de informação que se constituem

alternativas didáticas. Assim, projetar um filme, acessar a internet, capturar um texto, assistir a um programa televisivo, escrever um texto no computador são ações que se tornam educativas pela intencionalidade pedagógica do ensinar e do aprender, não porque são práticas do nosso tempo (MELO et. al., s/d).

A música como instrumento de aproximação entre o aluno e a geografia

A música (som e letra) pode ser utilizada na problematização do cotidiano e na formação do cidadão de forma mais lúdica e interativa, tendo em vista a amplitude de abordagens que podem ser identificadas nos diversos gêneros musicais. Tal constatação também pode ser evidenciada nas palavras de Dohme (2009, p. 57/58), quando a autora argumenta que:

[...] o uso da música como um meio de expressão, como um elemento que propicia momentos lúdicos e como este aspecto proporciona o desenvolvimento individual e o convívio em grupo. [...] Não resta dúvida que este contacto é uma forma de despertar, e poderá ser um instrumento para identificar o gosto pela música incentivando o seu estudo e aprimoramento, mas também é verdade que este uso da arte musical leva a experiências outras, como a sociabilização, desinibição, criatividade, descoberta e formação da autoestima [...].

Diante do exposto, cabe ao professor desenvolver reflexões sobre o desenvolvimento da sua prática pedagógica, assim como ressalta Paulo Freire (2009, p. 22), “a reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática, ativismo”, como forma de buscar a renovação do processo de ensino-aprendizagem, adequando sua prática as especificidades de cada turma.

De acordo com Oliveira et. al. (2005), aliar essa facilidade de assimilação encontrada nos mais diversos gêneros musicais às propostas metodológicas e curriculares da Geografia pode gerar bons resultados. Dificilmente se encontrará algo mais atrativo, entre crianças e jovens, do que o compartilhar suas preferências, sua reprovação ou aprovação às obras musicais, com seus colegas e professores. Com a música, é possível ainda despertar e desenvolver nos alunos sensibilidades mais aguçadas na observação de questões próprias à disciplina alvo (FERREIRA, 2010, p. 13).

A variedade de conteúdos e gêneros musicais que se encontram a disposição do professor pode ser um fator facilitador de sua utilização em sala de aula, como demonstrado por Costa (2002 apud PINHEIRO et. al., 2004, p. 104) ao abordar que:

Uma das vantagens de se utilizar a música na Geografia se afirma na pluralidade de assuntos abordados por esta ciência. Violência, guerras, conflitos raciais, fome, falta de infraestrutura nas cidades, belezas naturais, como também degradação ao meio ambiente, fazem parte dos temas abordados por muitos compositores [...].

O referido autor complementa as suas colocações sobre a utilização da música nas aulas de geografia acrescentando que:

A educação da Geografia através da música proporciona a vivência da linguagem musical como um dos meios de representação do saber construído pela interação intelectual e afetiva do homem com o meio ambiente, pois a interação natureza-sociedade faz parte do cotidiano de todos os seres humanos do planeta (COSTA apud PINHEIRO, op. cit., p. 105).

Com isso, cabe ao professor fazer uma escolha criteriosa das músicas a serem trabalhadas com seus alunos em sala de aula, analisando a sua adequação com a temática em estudo, e o que a esta tem a oferecer para um maior enriquecimento das aulas a serem ministradas; extraindo do alunado sua posição crítica diante do estudo; buscando sempre uma correlação com a temática proposta e o cotidiano dos alunos, como forma de fornecer significância aos conteúdos apreendidos, rompendo com o rótulo de “uma disciplina sem serventia” que é atribuído à geografia escolar.

Semiárido, educação ambiental e música nas aulas de geografia

Muito se questiona sobre a organização dos conteúdos apresentados nos livros didáticos, principalmente no que se refere à descontextualização destes para com o espaço vivido dos alunos. Tais questionamentos acentuam-se quando analisados os conteúdos referidos a Geografia do Nordeste, haja vista que estes se apresentam carregados de estigmas e preconceitos, sempre destacando e associando as características climáticas como o principal fator para os problemas socioeconômicos e ambientais da região.

Diante desse contexto, cabe ao professor recorrer a outros instrumentos didáticos, como forma de complementar as discussões em sala de aula, de modo a favorecer a construção reflexiva e crítica do aluno, tomando como base o cotidiano deste. No intuito de contribuir para a desmistificação da região semiárida do nordeste brasileiro, a utilização de músicas que retratem a realidade local pode vir a ser uma boa alternativa, visto toda a riqueza e diversidade musiográfica existente, bem como a aceitabilidade por parte dos discentes em se trabalhar com este tipo de recurso.

A utilização de músicas pode ainda auxiliar na prática educativa, no que se refere a ações ambientalmente responsáveis, através do desenvolvimento da percepção destes alunos para as potencialidades da região e, por conseguinte, valorização do patrimônio material e imaterial. Contribuído, com isso, para um desenvolvimento da região pautado na sustentabilidade.

O semiárido nordestino: algumas considerações

Segundo Andrade (2005), o Nordeste é uma das regiões geográficas mais discutidas do país, apesar de ser ainda a menos conhecida. Frequentemente, a área é associada ao fenômeno das secas – característico de parte significativa da região – e das consequências sobre a população local, entretanto nem todo o Nordeste é castigado pela estiagem e, por este motivo e para melhor administrar tal fato, nas áreas mais afetadas desse território foi delimitada a região que compreende, de acordo com os critérios estabelecidos, as maiores adversidades condicionadas pela semiaridez climática. Essa área é denominada de Polígono das Secas ou, mais comumente, de semiárido (apud MELO; PEREIRA & PEREIRA, 2008, p. 1572).

A última atualização dos municípios pertencentes ao semiárido, feita pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE foi em 1995, através da Portaria 1.181 do referido órgão. Com a extinção da Autarquia mencionada, passou-se para o Ministério da Integração Nacional a responsabilidade de posicionar-se acerca dos pleitos de inclusão dos municípios interessados em dispor de tratamento diferenciado das políticas de crédito e benefícios fiscais conferidos a essa parcela do território brasileiro (MELO; PEREIRA & PEREIRA, op. cit.).

O Ministério da Integração instituiu, em 2005, uma nova delimitação para a área em foco (Figura 1), atualizando os critérios de classificação a partir de três variáveis climáticas ao invés de uma, a saber: I. precipitação pluviométrica média anual inferior a 800 milímetros; II. Índice de aridez de até 0,5 calculado pelo balanço hídrico que relaciona as precipitações e a evapotranspiração potencial, no período entre 1961 e 1990; e III. Risco de seca maior que 60%, tomando-se por base o período entre 1970 e 1990 (BRASIL, 2005).

Figura 1- Delimitação do semiárido brasileiro.



Fonte: Ministério da Integração Nacional (BRASIL, 2005).

De acordo com Melo, Pereira & Pereira (op. cit.), com essa atualização, a área classificada oficialmente como Polígono das Secas aumentou de 892.309,4 km² para 969.589,4 km², sendo composta por 1.133 municípios, com uma população de 20.858.264 habitantes.

Segundo apreciação informal feita por Jean Dresch e mencionada por Ab'Sáber (2003), a região em pauta é uma das áreas semi-áridas mais povoadas entre todas as terras secas existentes nos trópicos, entretanto este último autor complementa a informação acrescentando que, possivelmente, se trata da região que possui a estrutura agrária mais rígida da face da Terra (apud MELO; PEREIRA & PEREIRA, 2008, p. 1573).

Educação ambiental para preservação do Semiárido

A educação ambiental é um processo participativo que deve buscar valores que conduzam a uma convivência harmônica com todas as espécies que compartilham o ambiente natural com o homem. Assim, a educação ambiental deve levar o ser humano a repensar e refletir, criticamente, o princípio de que tudo que há na natureza não pode ser utilizado de forma irracional, com a destruição dos recursos naturais e de vários espécimes animais e vegetais (FRANÇA & FIGUEIREDO, 2010).

As premissas estabelecidas por Paulo Freire sobre a educação ambiental pode ser muito bem empregadas para as atividades político-pedagógicas que venham a ser desenvolvida nas regiões semiáridas, haja vista a necessidade de levar em consideração, principalmente, o conhecimento empírico e a cultura local da comunidade alvo. Os pontos destacados pelo supracitado autor são os seguintes:

- Valorização do conhecimento do aprendiz, de sua história de vida e de sua cultura;
- Elaboração de um plano de trabalho político-pedagógico, de caráter coletivo, que respeite a participação de todos e de cada um no processo permanente e coletivo de construção do conhecimento;
- Prática efetiva e permanente de diálogo com a comunidade;
- Orientação à investigação e à pesquisa dos problemas ambientais locais;
- Desenvolvimento de habilidades e hábitos de uso adequado e científico das fontes históricas;
- Participação efetiva de todos na definição dos temas e projetos de trabalho;
- Estímulo permanente à discussão, à construção de hipóteses, ao enfrentamento das dúvidas e ao exercício de estimativas;
- Desenvolvimento de habilidades de análise, comparação, justificação, argumentação, síntese e intervenção (FREIRE, 1996 apud FRANÇA & FIGUEIREDO, op. cit., p. 14/15).

Na concepção de Braga (2004), a convivência com o semiárido é central nas experiências e nas práticas sociais desenvolvidas neste território. É um contexto nos quais fatores climáticos, sócio-históricos, políticos, econômicos e ambientais precisam ser considerados para que se entenda o papel e o sentido da educação no trabalho político-educativo desenvolvido na Região. Fazendo extremamente necessário a compreensão de como esses fatores são determinantes para as populações que estão construindo suas condições de vida e relações com o meio ambiente, baseadas não na ideia do combate à seca, mas na lógica da convivência.

Segundo Pimentel (2000 apud BRAGA, op. cit.), a lógica do combate à seca sempre é percebida quando nos aproximamos das ideias e ações governamentais, uma vez que elas são elaboradas dentro da lógica que invade e mutila o território para garantir sua ocupação. Da colonização aos dias atuais, o que mudou foram as estratégias, mas a lógica continua sendo a mesma: das plantações de mandioca para as plantações de uva, manga, aspargos etc. A prioridade sempre foi à exploração da riqueza do semiárido, sobretudo dos recursos hídricos.

Essa noção institucionalizou uma visão equivocada, ideologicamente elaborada pelas elites oligárquicas e pelo Estado, de que o problema do semiárido é a seca, e este território passa a ser visto como uma “Odisséia de Desvalidos”. Por isso é que é importante compreender em que se fundamenta a lógica do combate à seca, pois é ela que afirma a presença do poder do Estado na elaboração de suas políticas para o semiárido (IDEM).

Cavalcanti (2003, p. 46) faz um apanhado dessas mudanças ao criticar as visões paternalistas e emergenciais do combate à seca e diz que “a perspectiva da convivência não significa passividade, mas, pelo contrário, requer uma maneira diferente de estruturar o conhecimento sobre o semiárido”. Afinal, conforme Pinto (2002, p. 401), “a seca não é um problema, a seca é um equívoco. A solução do equívoco da seca não será a supressão da seca, mas seu aproveitamento ecológico, econômico e estratégico”.

Neste contexto, a importância da abordagem da educação ambiental incide diretamente na compreensão das especificidades inerentes da citada região, como forma, primeira, de reconhecer suas limitações e potencialidades, com o intuito, posteriormente, de um melhor direcionamento das ações empreendidas no semiárido.

O semiárido nordestino nas músicas de Luiz Gonzaga

O semiárido brasileiro foi retratado com bastante fidelidade nas canções de Luiz Gonzaga, o qual deixou um rico acervo musical, podendo este ser explorado em sala de aula de modo a trabalhar os conteúdos geográficos, relacionando-os com os elementos característicos desta

região, uma vez que 76,2% dos municípios paraibanos se encontram dentro da nova delimitação do semiárido, fazendo-se necessário que as escolas inseridas nessas localidades passe a trabalhar com uma educação contextualizada com a realidade dos educandos, podendo uma dessas iniciativas perpassarem por um reconhecimento e, conseqüente, valorização dos elementos que compõem tais localidades, quer sejam o clima, a vegetação, o relevo, a hidrografia, a cultura, dentre outros.

Assim sendo, foi realizada uma pesquisa musiográfica das canções de Luiz Gonzaga, sendo selecionadas, para esta análise, três letras que retratam a realidade do semiárido nordestino, com todas as suas especificidades.

Desse modo, serão apresentadas propostas de trabalho com as referidas letras, de modo a subsidiar os professores com os conteúdos referentes à Geografia do Nordeste, relacionando-os com os elementos que constituem o meio em que a escola está inserida, levando em consideração o conhecimento prévio do aluno, como ressalta Cavalcanti ao discorrer sobre a perspectiva socioconstrutivista proposta por Vygotsky. De acordo com a referida autora:

A perspectiva socioconstrutivista (...) concebe o ensino como uma intervenção intencional nos processos intelectuais, sociais e afetivos do aluno, buscando sua relação consciente e ativa com os objetos de conhecimento (...). Esse entendimento implica, resumidamente, afirmar que o objetivo maior do ensino é a construção do conhecimento pelo aluno, de modo que todas as ações devem estar voltadas para sua eficácia do ponto de vista dos resultados no conhecimento e desenvolvimento do aluno. Tais ações devem pôr o aluno, sujeito do processo, em atividade diante do meio externo, o qual deve ser 'inserido' no processo como objeto de conhecimento, ou seja, o aluno deve ter com esse meio (que são os conteúdos escolares) uma relação ativa, uma espécie de desafio que o leve a um desejo de conhecê-lo (CAVALCANTI, 2002, p. 31/32).

Tomando por base as colocações de Pinheiro et. al. (2004), ressalta-se que ao se trabalhar com música em sala de aula, faz-se necessário, primeiramente, uma interpretação da letra, de modo a identificar os elementos que estão sendo representados; co-relacionar a música com os conteúdos que serão trabalhados; elencar os termos desconhecidos pelos alunos contextualizando-os para a compreensão da letra e, por conseguinte, o aprendizado.

Ressalta-se ainda a possibilidade de desenvolvimento de trabalhos interdisciplinares, envolvendo disciplinas que venham a contribuir e enriquecer o estudo, como forma de complementar as informações que estão sendo repassadas, não se restringindo apenas ao conhecimento geográfico. Abaixo segue as letras das músicas selecionadas, juntamente com os objetivos propostos.

I – Baião da Garoa (Luiz Gonzaga e Hervé Cordovil)

Na terra seca/ Quando a safra não é boa/ Sabiá não entoa/ Não dá milho e feijão/
Na Paraíba, Ceará nas Alagoas/ Retirantes que passam/ Vão cantando seu rojão/
Tra, lá, lá, lá, lá, lá - (Bis)/ Meu São Pedro me ajude/ Mande chuva, chuva boa/
Chuvisqueiro, chuvisqueiro/ Nem que seja uma garoa/ Uma vez choveu na terra
seca/ Sabiá então cantou/ Houve lá tanta da fartura/ Que o retirante voltou/ Tava
lá eu na pisada (2x)/Tum, tum, Tum/ Oi! Graças a Deus/ Choveu, garouou.

O objetivo principal desta atividade é estudar as condições climáticas da Região Nordeste e sua interferência na agricultura, dessa forma, pretende-se:

1. Identificar os elementos climáticos presente na letra da música;
2. Destacar, utilizando o mapa climático e de vegetação da região Nordeste, qual a interferência do clima na configuração da paisagem local;

3. Elencar elementos que sejam comuns ao cotidiano dos alunos, de modo a aproximar o conteúdo do seu espaço vivido, com vista à construção de uma geografia mais humanista;
4. Relacionar a interferência climática para o desenvolvimento da atividade agrícola;
5. Pesquisar sobre as principais culturas desenvolvidas na região onde moram e a importância desta atividade para a vida dos agricultores; bem como de suas famílias;
6. Discutir sobre a importância da água para a atividade agrícola; bem como investigar alternativas de convivência com a escassez típica da região semiárida, compreendendo a seca como um fenômeno natural.

II – Pobreza por Pobreza (Luiz Gonzaga)

Meu sertão vai se acabando/ Nessa vida que o devora/ Pelas trilhas só se vê gente boa indo embora/ Mas a estrada não terá o meu pé pra castigar/
 Meu agreste vai secando/ E com ele vou secar/ Pra que me largar no mundo se nem sei se vou chegar/ A virar em cruz de estrada/ Prefiro ser cruz por cá/ Ao menos o chão que é meu/ Meu corpo vai adubar/ Ao menos o chão que é meu
 Meu corpo vai adubar/ Se doente sem remédio, remediado está/ Nascido e criado aqui/ Sei o espinho aonde dá/ Pobreza por pobreza/ Sou pobre em qualquer lugar/ A fome é a mesma fome que vem me desesperar/ E a mão é sempre a mesma que vive a me explorar (2x)/ Se doente sem remédio, remediado está/ Nascido e criado aqui/ Sei o espinho onde dá/ Pobreza por pobreza/ Sou pobre em qualquer lugar.

O objetivo desta atividade é trabalhar o fenômeno da migração nordestina, para tanto, o aluno será orientado a:

1. Identificar possíveis elementos que fazem com que a população sertaneja busque outras cidades para obtenção de uma melhor qualidade de vida e de trabalho;
2. Discutir, de forma crítica e reflexiva, quais os reais fatores que contribuem para a pobreza da população sertaneja, colocando no cerne das discussões os elementos climáticos, bem como os fatores políticos e econômicos;
3. Pesquisar na localidade onde o aluno reside, famílias que tenham parentes que migraram para outras regiões, registrando os motivos pelos quais estes deixaram a cidade natal e qual o destino que tomaram. Posteriormente, em um mapa, poderá ser criada uma rota com os principais destinos da população que migrou. Por fim, ainda pode ser feita uma pesquisa com os migrantes retornados, investigando os motivos que os trouxeram de volta para a sua cidade natal;
4. Fazer um levantamento, utilizando para tanto os meios de comunicação (telejornais, jornais escritos, internet, dentre outros), sobre as condições de vida dos migrantes nordestinos nos seus principais destinos de moradia, destacando, principalmente a Região Sudeste do Brasil. Em seguida, sugere-se um estudo comparativo relacionando os dados da pesquisa com observações realizadas in loco, como forma de discutir a organização do espaço geográfico investigado através dos elementos que compõe este espaço;
5. Refletir com a turma o que o compositor quis transmitir através destas estrofes: “Nascido e criado aqui/ Sei o espinho aonde dá/ Pobreza por pobreza/ Sou pobre em qualquer lugar”;
6. Discutir como as condições climáticas sempre foram utilizadas para justificar as condições de pobreza do nordeste, perguntando aos alunos o que eles pensam a respeito. Podendo ser solicitada uma produção textual, como forma de verificar o entendimento do aluno nas discussões desenvolvidas.

III – Xote Ecológico (Luiz Gonzaga)

Não posso respirar, não posso mais nadar/ A terra está morrendo, não dá mais pra plantar/ Se planta não nasce se nasce não dá/ Até pinga da boa é difícil de

encontrar/ Cadê a flor que estava aqui?/ Poluição comeu/ E o peixe que é do mar?/ Poluição comeu/ E o verde onde que está?/ Poluição comeu/ Nem o Chico Mendes sobreviveu.

A presente atividade objetiva, principalmente, refletir sobre as questões ambientais que assola o país, trazendo tal discussão para a realidade semiárida, haja vista que o Bioma Caatinga, apesar de ser o único no mundo, enfrenta grande processo de destruição. Por este motivo, faz-se necessário:

1. Refletir sobre a relação homem x meio;
2. Identificar quais os principais problemas ambientais apontados na música, relacionado às causas, bem como discutindo possíveis soluções;
3. Pesquisar os problemas ambientais que afetam sua cidade (escola, rua, bairro, etc.), registrando as causas e possíveis consequências destes para a população local. Tal pesquisa pode ser realizada em grupos através de registro fotográfico. Ao final pode ser realizada uma exposição com os principais problemas identificados pelos alunos, culminando com uma grande discussão, onde poderá ser feito um levantamento de possíveis alternativas para minimizar tais problemas.
4. Apontar os elementos que compõem o Bioma Caatinga;
5. Destacar qual a importância do Bioma Caatinga para a sobrevivência da população nordestina;
6. Despertar nos alunos, através da educação ambiental, a importância da manutenção do meio ambiente, bem como a necessidade de convivência harmoniosa com o semiárido de modo a preservar os seus elementos naturais e culturais, com vista a um desenvolvimento econômico pautado na sustentabilidade local, podendo esta culminância ser desenvolvida através de uma produção textual.

Faz-se oportuno ressaltar a necessidade de adequação dos objetivos delineados para as discussões em torno das músicas selecionadas, levando em consideração a idade/série, bem como as características do espaço escolar, aqui considerando o ambiente ao entorno da escola, como também o espaço vivido dos alunos, como forma de buscar uma maior profundidade e significância dos conteúdos trabalhados.

Tecendo algumas considerações

O presente artigo se configura em uma proposta didático-pedagógica para se trabalhar conteúdos geográficos levando em consideração os elementos que constituem a paisagem local, utilizando para tanto a música como recurso metodológico, haja vista todas as vantagens apontadas ao longo do texto. Neste caso, recorreram-se as músicas de Luiz Gonzaga para se trabalhar conteúdos referentes à Geografia do Nordeste, utilizando os elementos regionais presentes nas referidas canções.

No caso presente, a utilização de letras musicais que retratem a realidade vivida dos alunos pode vir a propiciar, além de uma melhor compreensão dos conteúdos, uma consequente valorização dos elementos materiais e imateriais que compõe a região semiárida, podendo esta culminar em uma maior conservação dos recursos naturais disponíveis na citada área.

Assim sendo, pode dizer que a música é um importante instrumento no processo de ensino-aprendizagem, principalmente pela variedade de assuntos abordados, cabendo ao professor à escolha da letra e a devida adequação ao conteúdo.

Referências

BRASIL, Ministério Da Integração Nacional Cartilha Nova Delimitação do Semi-árido, Brasília, 2005. <<http://www.integracao.gov.br>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2008.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais: História e Geografia**. Ministério da educação. Secretaria de Educação Fundamental. 3 ed. Brasília, 2001. 166p.

BRAGA, O. R. Educação e convivência com o semi-árido: introdução aos fundamentos do trabalho político-educativo no semi-árido Brasileiro. In: KÜSTER, A; MATTOS, B. H. O. M. **Educação no contexto do semi-árido brasileiro**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2004.

CAVALCANTI, L. S. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2002.

CAVALCANTI, E. **Para compreender a desertificação**. Recife: FUNDAJ, 2003.

DOHME, V. **Atividades lúdicas na educação: o caminho de tijolos amarelos do aprendizado**. 5 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

FERREIRA, M. **Como usar a música na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2010.

FRANÇA, F.N.C. & FIGUEIREDO, A.Z.Q. **Educação ambiental para o semiárido do Ceará**. Fortaleza: Secretaria dos Recursos Hídricos, 2010.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 39 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

KAERCHER, N. A. O gato comeu a geografia crítica? alguns obstáculos a superar no ensino-aprendizagem de Geografia. In: PONTUSCHKA, N.N, OLIVEIRA, O. (orgs). **Geografia em Perspectiva**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 221 - 231.

MELO, E. C. L. de et. al. **Geografia**. Disponível em : < http://www.vitoria.es.gov.br/arquivos/20100218_ens_fund_dir_geografia.pdf> Acesso em: 20 de março de 2009.

MELO, J. B. A. de; PEREIRA, R. A. & PEREIRA, S. S. O semi-árido brasileiro: políticas públicas versus ampliação das vulnerabilidades locais. In: **Anais ... Fórum Internacional do Meio Ambiente - A conferência da Terra. Questões globais e solução locais**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2008. p. 1571 – 1578.

OLIVEIRA, H. C. M. de et. al. A música como um recurso alternativo nas práticas educativas em Geografia: algumas reflexões. In: **Revista Caminhos de Geografia**. Uberlândia/MG, ano 8, n. 15, jun/2005, p. 73-81.

PINHEIRO, E. A. et. al. O nordeste brasileiro nas músicas de Luiz Gonzaga. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v.14, n. 23, 2º sem/2004, p. 103-111.

PINTO, O. A. S. **Dom Sertão, Dona Seca**. João Pessoa: A União, 2002.

VESENTINI, J. W. Educação e ensino da Geografia: instrumentos de dominação e/ou libertação. In: CARLOS, A. F. A. (org). **A Geografia em Sala de Aula**. São Paulo: Contexto, 2001. 144p. p. 14-31.

Geografia Ensino & Pesquisa, v. 16, n.3
p. 137-148, set./dez. 2012

Pereira, S. S.

Correspondência:

Suellen Silva Pereira - Rua Maria do Carmo Nóbrega, 60, Três Irmãs, Campina Grande, Paraíba, Brasil. CEP: 58423-127.

E-mail: suellenssp@hotmail.com

Recebido em 15 de dezembro de 2011.

Revisado pelo autor em 04 de setembro de 2012.

Aceito para publicação em 20 de novembro de 2012.



Refletindo sobre a extensão e suas práticas

Resumo: Este artigo objetiva a reflexão e o esclarecimento sobre o que é e como tem sido realizada a extensão universitária. Para cumprir tal objetivo buscamos entender primeiro o que diz a Constituição Brasileira a respeito e como teve início a prática extensionista no Brasil. Em seguida abordamos as formas tradicionais de se fazer extensão universitária. Depois, de posse de alguns conceitos e com algumas reflexões já realizadas abordamos formas de extensão que consideramos de sucesso. Por último analisamos as atividades de extensão realizadas pelos grupos PET.

Michelle Martins de Oliveira*
Fernanda Cerqueira*
Maria Luiza Rovaris Cidade*
Emmanuel dos Santos Costa*
Vera Lucia Nehls Dias**
Morgana Giovanela Farias*
Cristina Maria Dalla Nora*
Crisley Silveira Raitz*
Nicole cheidt Schmitt*
Rodrigo A. Leite da Silva*

* Acadêmicos do curso de Geografia da UDESC e Bolsista do Grupo PET.

** Professora do curso de geografia da UDESC e Tutora do Grupo PET.

Reflecting on the extent and their practices

Abstract: This article intends to reflect about what is and how have been practiced the university extension. To accomplished such goal we search to understand first what the Constitution says and how in respect to how began the extensionist practice in Brasil. Then, we discuss the traditional ways of making university extension. With some of the concepts and with some reflexions already made, we approach the different successful ways we considered of making extension. At last, we analysed the extension activities achieved by PET groups.

Palavras-chave:

Extensão Universitária;
Práticas; Comunidade.

Key-words:

University Extension;
Practices; Community.

Refletindo sobre a extensão e suas práticas

Introdução

Este artigo quer discutir a problemática da “extensão”, recuperando o contexto de sua criação na vida universitária brasileira e as práticas que decorrem do seu entendimento ao longo dos anos.

A ideia do texto surgiu durante o evento do XI Sulpet (encontro regional de todos os Programas de Educação Tutorial (PET) do Sul do Brasil) que a UDESC organizou no ano de 2008¹ juntamente com o PET da FURB/Blumenau. Neste evento chamou-nos a atenção a quantidade de experiências diversas acerca da prática extensionista dos PETs do Sul do Brasil², bem como a falta de uma definição mais clara do que seja extensão no manual de orientações básicas do programa, cabendo aos grupos e aos extensionistas a tarefa de decidir por um conceito e aplicá-lo na prática através de ações.

Parece ingênua a consideração de que não há definição para a atividade de extensão, pois não questionamos a não existência de definição para as atividades de pesquisa e ensino (que supostamente todos conhecem e sabem “fazer”), e que também fazem parte das obrigações dos grupos, cuja definição, igualmente, não consta no manual de atuação. O que ocorre, e esperamos deixar claro ao longo do texto, é que no caso da extensão as possibilidades são variadas e complexas e derivam de um entendimento histórico que criou uma função social para o “fazer” da extensão. Função esta, diga-se de passagem, que se insere num contexto de enormes desigualdades sociais num país onde o acesso à universidade pública (que no Brasil é, também, gratuita) é direito de alguns poucos privilegiados.

O estudo que passamos a apresentar é mais uma contribuição para refletirmos sobre o papel das universidades brasileiras (tanto as públicas como as privadas, uma vez que os grupos PET são financiados pelo governo federal em ambas instituições), em especial, a importância da extensão como elemento de construção, socialização e difusão do conhecimento produzido no seio das universidades.

¹ A UDESC tem dois grupos PET: um na Engenharia elétrica e outro na Geografia. No ano de 2009, os grupos comemoram 15 anos de existência.

² Os grupos PET têm a obrigatoriedade de exercerem ações de extensão, pois consta no Manual de Orientações Básicas do programa que cada grupo deve desenvolver atividades do tripé básico de atuação (pesquisa, ensino e extensão).

³ http://www.uniso.br/forext/docs/cartas/doc_goiania.doc

Referências sobre a Política Nacional da Extensão

A origem da extensão universitária no Brasil data da década de 1920 com algumas iniciativas isoladas por parte de alguns segmentos acadêmicos³. Em 1931 a extensão universitária apareceu no Estatuto da Universidade Brasileira e em 1961 foi incorporada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Nesse período a extensão universitária tinha um caráter de Transmissão de conhecimento, cuja tarefa de socialização previa unicamente o repasse daquilo que se acreditava ser necessário às comunidades - o que não contemplava a construção do conhecimento coletivo e interativo, mas uma via de mão única da academia em direção à comunidade. Em 1968, com a reforma universitária, a Extensão passou a ser obrigatória em todas as instituições de ensino superior.

Na década de 1980 um novo conceito de extensão foi elaborado, juntamente com a discussão sobre os rumos e paradigmas da Universidade brasileira e a sua relação com a sociedade. Como fruto dessa reflexão criou-se, em 1987, o Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas. Desse fórum surgiu o seguinte entendimento de Extensão:

A Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade. A Extensão é uma via de mão-dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade de elaboração da práxis de um conhecimento acadêmico. No retorno à Universidade, docentes e discentes trarão um aprendizado que,

submetido à reflexão teórica, será acrescido àquele conhecimento. Esse fluxo, que estabelece a troca de saberes sistematizados, acadêmico e popular, terá como conseqüências a produção do conhecimento resultante do confronto com a realidade brasileira e regional, a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na atuação da Universidade. Além de instrumentalizadora deste processo dialético de teoria/prática, a Extensão é um trabalho interdisciplinar que favorece a visão integrada do social. (Plano Nacional de Extensão, 1988, p. 5).

Este conceito foi apresentado no I Encontro Nacional de Pró-Reitores de Extensão em 1988, mesmo ano em que foi aprovado e inserido no Plano Nacional de Extensão. Em 1996 esta compreensão sobre o papel da extensão foi ratificada e transformada em Lei através da implementação da nova Lei de Diretrizes e Bases.

Ao mesmo tempo em que se instituiu e se institucionalizavam regras para a extensão, os docentes e discentes envolvidos na sua produção inventavam sua prática, adaptando suas temáticas às experiências que fundavam e que nem sempre se adequavam ou seguiam as definições formais, nomeadas como extensão universitária.

Da experiência empírica com a extensão, fundada na prática cotidiana nasceram, também, atividades que ficaram conhecidas pelo seu caráter "assistencialista" e, por esta razão, foram criticadas por grupos participantes do meio acadêmico, principalmente aqueles que se envolviam com os movimentos sociais, que tinham uma visão crítica acerca dessa política. Esses grupos fizeram esforços no sentido de difundir o conhecimento produzido nas Universidades. Trataremos disso no subitem 4.2.1.

Além dessa prática de extensão assistencialista criou-se o hábito de direcionar atividades (palestras, simpósios, mesas-rendondas, mini-cursos, congressos, etc.) à comunidade universitária (alunos e professores) e denominá-las, como o próprio nome sugere, de "extensão universitária". Esta prática, na verdade, distorce o sentido original dado ao projeto que cunhou a expressão extensão universitária, que consistia em socializar o conhecimento científico produzido na universidade com a comunidade externa a ela.

Atualmente entende-se que além da socialização (repasse) do conhecimento científico é preciso, também, construí-lo em conjunto com essa comunidade, evitando a imposição deste saber em detrimento do senso comum. Nesta perspectiva, acredita-se que o conhecimento científico deve estar a serviço da comunidade, auxiliando na solução de seus problemas, necessidades e demandas e não ser concebido como uma verdade superior e externa à realidade destas populações.

A extensão e suas "formas" consagradas

Observando a prática de algumas atividades de extensão desenvolvidas nas universidades brasileiras, podemos classificá-las em dois tipos predominantes:

3.1. Da prática dos docentes e de suas experiências nasceu o que ficou conhecido como "Extensão Universitária" – um tipo de atividade de extensão voltado ao público universitário: palestras, filmes, simpósios, encontros entre membros da comunidade acadêmica, cursos de formação, oficinas no âmbito universitário e outras atividades "extracurriculares" passaram a ser designadas e planejadas com o nome de "extensão universitária". Esta "modalidade", se é que podemos chamar desta forma, altera o sentido inicial da ideia de extensão, que originalmente intentava aproximar a comunidade não acadêmica da acadêmica.

Nesta acepção, "extensão universitária", as atividades de ensino foram confundidas com extensão, pois continuam direcionadas a um público muito restrito e delimitado pela formação profissional e escolar, que engloba, principalmente, o público universitário. Desta forma, a distância da sociedade civil ou comunidade continua mantida, assim como a distância entre o saber universitário e o saber popular.

3.2. Pode ser entendido como “Extensão Comunitária” a atividade de extensão que seja direcionada aos membros da sociedade não ligados a universidade. Normalmente estas ações são focadas em comunidades consideradas carentes que, via de regra, não possuem acesso ao conhecimento gerado dentro das Instituições de Ensino Superior. Estas atividades também auxiliam a promover a conscientização da comunidade acadêmica do seu papel de agente no processo de transformação da sociedade.

A “Extensão Comunitária” promove ainda o contato e a interação de estudantes da graduação com a população, podendo além de transmitir conhecimentos adquiridos na faculdade, trocar experiências com trabalhos desenvolvidos diretamente com a sociedade, na qual ambas as partes saem enriquecidas com o conhecimento produzido.

O que se observa com frequência em muitas instituições de ensino é a dificuldade que as mesmas encontram em classificar as atividades em ensino, pesquisa e extensão. As ações de extensão devem ser compreendidas como uma consequência ou decorrência das atividades de pesquisa e ensino, ou seja, como um prolongamento dos resultados obtidos nestes dois campos que devem ser estendidos à comunidade. Um exemplo desta dificuldade pode ser encontrado nas palestras – consideradas como extensão – que normalmente são dirigidas somente, ou principalmente, à academia (caracterizando, na verdade, uma ação de ensino), contrariando o princípio da extensão que é de dirigir atividades, unicamente, ou principalmente, à comunidade não acadêmica.

Em alguns cursos percebe-se, ainda, a dificuldade de estender o conhecimento produzido na academia para a comunidade. Trata-se de pesquisas básicas ou puras, cuja socialização para a população é de difícil compreensão e pouca utilidade prática. Como exemplo podemos citar a física quântica ou a filosofia avançada.

Além de atividades direcionadas às populações carentes, também se pode encontrar ações de extensão ligadas a empresas e instituições privadas. Apesar deste foco não ser o prioritário, sobretudo, nas universidades públicas - que preferencialmente dirigem sua extensão à comunidade civil -, esta forma de extensão colabora com empresas no melhoramento e aprofundamento das tecnologias e dos sistemas produtivos.

3.2.1. Dentre as ações de extensão consideradas comunitárias, encontramos aquelas que podem ser enquadradas como “assistencialistas”. O termo remete a práticas que organizam e prestam determinados serviços a uma comunidade socialmente excluída ou carente. Todavia, essas práticas não preveem políticas continuadas, tampouco promovem condições para que, a longo prazo, a comunidade supere essa situação de carência. Ao contrário, as políticas feitas com viés assistencialista visam, na maioria das vezes, à propagação da boa imagem dos atores sociais (indivíduos, associações e mesmo órgãos públicos) envolvidos na prestação destes serviços.

Apesar da sugestão do termo, a maioria das ações de extensão consideradas assistencialistas não pode ser enquadradas como marketing no sentido mais estrito; existe um bom número delas que se aproximam mais da ideia de filantropia do que de assistencialismo. Porém não se deve esquecer que algumas ações de extensão podem estar vinculadas a promoção das universidades a que estão atreladas.

O que queremos deixar claro ao designar algumas ações como assistencialistas é o fato de que estas ações são pontuais e marcam inserções de duração mais abreviada.

A extensão com caráter assistencialista estava presente na constituição federal de 1961. No entanto, ao invés de construir junto com a comunidade, se fixava no construir para a comunidade, numa operação de “transmissão”, “repasso” do conhecimento universitário. De acordo com o estatuto das pró-reitorias de extensão (1987), a extensão passou a ter o papel de apresentar o conhecimento associativo entre a pesquisa e o ensino praticados na forma de extensão.

Tendo em vista a ideia de assistencialismo colocada acima acreditamos que a função da extensão não deve reproduzir situações de tutelamento ou de caráter paliativo frente aos enormes desafios colocados pelas problemáticas sociais e suas relações com o saber produzido nas universidades brasileiras.

Tal caráter impede que se desenvolva o estímulo intelectual nas populações de baixa renda para quem, normalmente, se dirigem as atividades de extensão, ou pelo menos deveriam se dirigir, caso se resgatassem os objetivos iniciais. O estímulo intelectual parece ser necessário para que estas populações agreguem embasamentos teóricos, técnicos e práticos que, seguramente, irão modificar para melhor a compreensão de mundo e raciocínio lógico dos envolvidos pelo trabalho, finalmente proporcionando condições para que eles reflitam e elaborem seus próprios meios para vencer o estado de carência (falta de instrução, falta de saneamento básico, desemprego, desenvolvimento acadêmico, colocação no mercado de trabalho, etc.) no qual a maioria dos envolvidos se encontra.

Dessa forma estas populações não precisariam assumir qualquer papel de “dívida de gratidão” com atores sociais, como fazer trabalho voluntário, propaganda gratuita ou pregação de palavras religiosas. A extensão deve, portanto, assumir o papel de construir conhecimento dentro das comunidades em forma de atividades sejam elas: palestras, oficinas (recreativas ou didáticas), apresentação de vídeos ou debates pertinentes às comunidades para que se construam projetos que levem a informação em conjunto com a comunidade alvo, gerando consequentemente produção de conhecimento e elevando o desenvolvimento da mesma.

Exemplos de extensão que deram certo

As extensões de caráter comunitário são aquelas que permitem a interação da universidade com a comunidade na qual está inserida ou até mesmo em comunidades fora do seu entorno. Com esta concepção, conhecemos algumas experiências que gostaríamos de destacar pela sua abrangência, pioneirismo e pelos resultados alcançados.

Em Florianópolis – SC, os professores Luís Fugazzola Pimenta e Margareth de Castro Afeche Pimenta do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC realizaram uma atividade de extensão incorporada como item da pesquisa participante denominada: “Diagnóstico sócio espacial do maciço central de Florianópolis – Plano comunitário de urbanização e preservação”.

A atividade começou a ser realizada devido a uma solicitação do Fórum do Maciço Central de Florianópolis para a UFSC, entidade que reúne as associações do Morro da Cruz e que possui a representatividade de aproximadamente 35.000 moradores, com o fim de ordenar e delimitar as áreas de ocupação, evitando a saturação do solo e garantindo áreas de preservação e de uso público.

A pesquisa visava consolidar algumas áreas de ocupação importantes para a identidade comunitária e propor a remoção de moradores localizados em áreas de risco. Atividades com alunos de 7ª e 8ª série da Escola Básica Lúcia Livramento Mayvorne, junto com os estudantes e professores do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSC, foram realizadas em residências na localidade de Alto da Caieira a fim de levantar os principais problemas da região, através de aplicação de questionários. No final do ano, foram feitos painéis expostos à comunidade do Maciço do Morro com o objetivo de expressar a percepção dos alunos da escola quanto à sua realidade. Os professores do ensino básico se responsabilizaram pela formação das crianças e adolescentes a partir desse material recolhido durante as atividades.

O Plano Comunitário tinha como objetivo restabelecer o reconhecimento da cidadania desses adolescentes, buscando alternativas que inibam a disseminação do tráfico de drogas e da violência, que transformam o medo no regulador do cotidiano. A integração das populações que habitam o Maciço do Morro da Cruz, em Florianópolis-SC, levantando as barreiras da discriminação e reconhecendo o direito à cidade e aos serviços urbanos constitui-se no passo fundamental para a construção da vida urbana, segundo os professores responsáveis pelo projeto.

Assim como o primeiro, o projeto do PET Geografia da Universidade Estadual de Londrina – UEL procurou entre as necessidades de sua comunidade um objeto de extensão, pois dessa forma ambos conseguiram pôr em prática ações que beneficiaram sua população.

Geografia Ensino & Pesquisa, v. 16, n.3
p. 149 - 156, set./dez.. 2012

Cerqueira, F.; Cidade, M.L. R.;
Costa, E. d. S.; Dias, V. L. N.;
Farias, M. G.; Nora, C. M. D.;
Raitz, C. S.; Schmitt, N. C. S.;
Silva, R. A. L. D.

A UEL desenvolveu a atividade de extensão intitulada “Oficinas Geográficas” com alunos da quinta série do Ensino Fundamental da Escola Estadual Dr. Olavo Garcia Ferreira da Silva, localizada no Conjunto Habitacional Avelino Antônio Vieira, nas proximidades da Universidade Estadual de Londrina, no período oposto ao das aulas regulares.

Dentro das “Oficinas Geográficas”, foram realizadas duas oficinas: as “Oficinas Cartográficas” e “as Oficinas de Meio Ambiente”. As “Oficinas Cartográficas” visaram dar noções de representação espacial às turmas de 5ª série do Ensino Fundamental, além de trabalhar com conceitos de escala, mapas, orientação, localização e fusos horários através da construção de um globo terrestre, da elaboração de uma maquete, da confecção da rosa-dos-ventos e de uma bússola, além de um jogo para a fixação dos fusos horários. As “Oficinas de Meio Ambiente” possuem suas atividades divididas em 4 módulos: litosfera, atmosfera, hidrosfera e um trabalho de campo a fim de abordar os itens anteriores.

Este projeto apresentou o diferencial de construir junto às crianças o conhecimento e não “levá-lo pronto”. Além de aprenderem noções básicas de localização – necessidade apontada pelas próprias crianças - tiveram sua criatividade estimulada por atividades manuais que proporcionaram pôr em prática o que foi aprendido.

Outro bom exemplo de extensão encontramos no Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros – NEAB – do Centro de Ciências Humanas e da Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, que desenvolve uma série de atividades de extensão que atingem não somente a comunidade de entorno, mas o município e também o estado de Santa Catarina ao longo do ano.

Os projetos “Educação e Cidadania” e “Formando Educadores Multiculturais” congrega cursos, seminários e grupos de estudos para a formação multicultural de profissionais ligados ao ensino da rede pública de Florianópolis, acadêmicos e docentes. O projeto “Assessoria para Órgãos de Promoção da Igualdade Racial” promove, em conjunto com esses órgãos atividades que realizam estudos técnicos que visam um planejamento, monitoramento e acompanhamento de políticas de ações afirmativas em áreas de diversidade cultural, educação e saúde da população negra. O Núcleo também contribuiu para a Proposta de Reestruturação Curricular do município de Criciúma-SC em 2007 e realizou a extensão “Kizomba” que leva para outras cidades do estado de Santa Catarina a discussão da diversidade cultural.

Outro projeto destacado no Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros é o Baú Cultural, que consiste em contar histórias, na sala de aula, inspiradas em objetos retirados de um baú (mapas, bonecas, instrumentos musicais, artefatos) e dispostos no chão. Do contato das crianças com esses objetos e da interação com o contador de histórias são lembradas a temática Indígena e Africana/ Afro-brasileira. Esses temas são tratados de forma lúdica e dinâmica, despertando o interesse, promovendo a valorização e conhecimento das populações afro-brasileiras e indígenas.

A extensão na prática: Grupos PETs do Sul do Brasil e fórum de reitores

A falta de normatização que defina e esclareça sobre as atividades de extensão permitiu o aparecimento de uma gama variada de interpretações acerca do “fazer extensionista”.

Esta situação foi facilmente encontrada numa pesquisa realizada nas atas dos Encontros Regionais do Programa de Educação Tutorial da Região Sul, onde foram observados diferentes modos de tratar a extensão. Nestas reuniões foram elaboradas algumas orientações para a realização de ações de extensão dos grupos PET das Instituições de Ensino Superior do Sul do Brasil. Segundo a ata do VIII SulPET, que aconteceu no ano de 2005, na qual pouco foi tratado sobre extensão, “compete a cada bolsista durante sua permanência no PET a realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão”.

Já conforme a ata do X SulPET, ocorrido em 2007, o caráter indissociável da Triade – ensino, pesquisa e extensão – é reafirmado, porém propõe-se separá-los nos relatórios e planejamento para uma melhor interpretação dos avaliadores. Neste encontro definiu-se que as atividades referentes à extensão “devem ser feitas conforme o Plano Nacional de Extensão que estabelece

a Extensão Universitária como sendo indissociável do ensino e pesquisa viabilizando uma relação transformadora entre a Universidade e a Comunidade”. E dentro destas diretrizes é lembrada a importância da Tríade para a realização de atividades de extensão como complemento na formação acadêmica, profissional e cidadã dos discentes, e que as atividades do PET devem ter um caráter social (tanto a pesquisa quanto o ensino e a extensão), mas sem se limitar às comunidades carentes.

Durante o Fórum de Pró-reitores de extensão das Universidades Públicas apresentou-se um estudo comparado sobre como se realizou extensão em 1993 e 2004. Observou-se que em ambos os casos a principal dificuldade encontra-se na infraestrutura. Em 1993 reclamava-se muito da falta de recursos financeiros para a concretização dos projetos e em 2004 o problema consistia na falta de equipamentos (informática principalmente) e transporte. Ainda em 2004, a maioria das Instituições fornecia verba específica para as ações, as demais não forneciam verbas ou buscavam recursos fora da universidade; outro item levantado foi que a quantidade de bolsistas era insuficiente para a demanda.

Apesar das atas dos encontros pesquisadas não apontarem nenhuma menção sobre as dificuldades do “fazer” extensão, é possível perceber que esta dificuldade existe, pois são frequentes os discursos de colegas em algumas áreas onde a extensão seria “difícil”, pois não acompanharia a produção de ponta do conhecimento – que, neste caso, se distanciaria demais do conhecimento “leigo” da comunidade de entorno. Esta consideração se aplica, principalmente, nos casos de pesquisas de base e/ou pesquisas de maior fôlego interpretativo como as representadas pelas grandes teorizações matemáticas, físicas, engenharias, algumas áreas da saúde que desenvolvem pesquisas de ponta.

Considerações finais

A ausência de normas para definir as atividades de extensão, permitiu, ao longo dos anos, um distanciamento dos seus objetivos-primários, criados na década de 1960, que pretendiam estender os conhecimentos produzidos na universidade à população que está fora do meio acadêmico.

Esta situação levou a distorções que consideram atividades de ensino como sendo de extensão. Este é o caso, principalmente, das atividades extra-curriculares, destinadas ao público universitário, que recebem a alcunha de “extensão universitária”.

Se por um lado houve um certo afastamento de algumas ações de extensão da sociedade propriamente dita, por outro, algumas ações foram lapidadas do ponto de vista teórico cujo significado avançou de mera operação de repasse de saberes para o “construir com” a comunidade. Expressão disso pode ser encontrada nos discursos e nas ações de extensão que se pautaram pelo alargamento das práticas de participação e valorização dos saberes ditos “leigos”, que foram incorporados e re-elaborados conforme os exemplos citados anteriormente neste artigo.

A extensão nasceu como um caminho que aproximava intelectuais das classes populares, em função de uma demanda social que exigia atenção governamental numa época em que o Governo brasileiro estava distanciado das necessidades da maior parte da população. Depois de institucionalizada, a Extensão integrava a série de documentos que embasavam Políticas e Planos Nacionais como elo entre a Universidade e a sociedade brasileira.

Hoje, frente à distância entre a universidade e a sociedade brasileira e as ações chamadas de extensão, concluímos que a maioria destas não leva a um caminho que articule pesquisa e ensino para transformar a realidade. Observa-se ainda, que a população não é tratada como “sujeito” nessa relação, já que a maioria das extensões realizadas só pretende “estender” um conhecimento teórico para as comunidades, não havendo um trabalho mútuo para produzir conhecimento comprometido com a mudança social no país.

Chegamos ainda à ideia de que uma Extensão que atende aos preceitos das Políticas e Planos com a função de promover mudanças na sociedade, deve usar o conhecimento acadêmico para “junto com” a comunidade construir alternativas que atendam às necessidades da mesma, formando dentro dessas cidadãos capacitados.

Considerando o exposto, portanto, a extensão deve não somente apresentar possibilidades para sua execução propriamente dita, como também deve articular o desenvolvimento de projetos em conjunto com as bases da tríade: pesquisa e ensino. O caráter acadêmico relacionado à extensão deve se basear preferencialmente nas discussões de valores e conceitos dentro da academia, para que, então, se possa elaborar projetos de qualidade visando atender com o máximo grau de comprometimento as comunidades alvo desejadas.

Referências

A concepção de Extensão e Ação Comunitária em debate: Proposta de Documento Base do Fórum de Extensão das IES Comunitárias. Disponível em: <http://www.uniso.br/forext/docs/cartas/doc_goiania.doc> Acessado em: 07 de Julho de 2008.

DIMENSTEIN, Gilberto. **O Cidadão de Papel**: a infância, a adolescência e os direitos humanos no Brasil. São Paulo: Ática, 1995.

Extensão Universitária: Organização e Sistematização. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras – **FORPROEX**. Disponível em: <http://www.renex.org.br/documentos/COOPMED/01_Forum_proreitores_COOPMED.pdf> Acessado em: 06 de julho de 2008.

Fórum de Extensão Comunitária. Disponível em <<http://www.uniso.br/forext/congresso.asp>>. Acessado em 07 de abril de 2008.

Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros. Disponível em <<http://200.18.6.3/multiculturalismo/>>. Acesso em: 23 de setembro de 2008.

Plano Comunitário de Urbanização e Preservação do Maciço Central de Florianópolis. Disponível em <<http://www.cfh.ufsc.br/~laam/macico/participantes.htm>>. Acessado em: 07 de abril de 2008

Plano Nacional de Extensão Universitária- Edição Atualizada. Disponível em <<http://www.fcm.unicamp.br/extensao/arquivos/pne.pdf>>. Acessado em: 08 de setembro de 2008.

Políticas e Programas na Educação Superior: Plano Nacional de Extensão. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/sesu/index.php?option=content&task=view&id=440&Itemid=303>>. Acessado em: 08 de setembro de 2008.

UDESC em ação. Disponível em <<http://www.periodicos.udesc.br/udescemacao/ojs/viewissue.php?id=10>>. Acessado em 07 de abril de 2008.

Correspondência:

Michelle Martins de Oliveira -

E-mail: michellem_o@hotmail.com

Recebido em 23 de abril de 2012.

Revisado pelo autor em 13 de julho de 2012.

Aceito para publicação em 22 de novembro de 2012.



O uso de sig no inventário de árvores no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Carolina Ramalho Brito*

João Paulo Miranda de Castro**

Kelly Oliveira Barros***

André Luiz Lopes de Faria****

Resumo: O presente artigo pautou-se na realização de um inventário arbóreo com a incorporação dos Sistemas de Informações Geográficas. A área de estudo corresponde ao campus Santa Apolónia, Instituto Politécnico de Bragança (IPB), em Bragança, Portugal. Além do inventário foram realizadas recomendações e também a espacialização dos indivíduos levantados e, em caráter individual, das espécies de maior ocorrência. A utilização dos Sistemas de Informações Geográficas foi uma ferramenta fundamental de suporte para o inventário urbano realizado. Com as características levantadas e a espacialização realizada pôde-se perceber a necessidade de elaboração de um plano de arborização para a área do campus em estudo. Desta forma, medidas relacionadas ao manejo das espécies podem ser aplicadas de maneira eficiente.

*Bacharel e Licenciada em Geografia, Universidade Federal de Viçosa (UFV). Mestranda em Solos e Nutrição de Plantas da UFV.

**Professor do Departamento de Engenharia Florestal do Instituto Politécnico de Bragança (IPB).

***Bacharel em Geografia, Mestre e Doutoranda em Ciência Florestal na UFV.

****Professor do Departamento de Geografia da UFV.

Use of gis in inventory of trees on Campus Polytechnic Institute of Bragança, Portugal

Abstract: This article aimed to realize a forest inventory with the incorporation of Geographic Information Systems. The study was carried out at the Santa Apolonia campus, Polytechnic Institute of Bragança, Bragança (IPB), Portugal. In addition of the inventory, it was realized recommendations and the spatial distribution of the individuals surveyed, and individually, the most common species. The use of Geographic Information Systems was a key tool to support the urban inventory accomplished. From the characteristics and spatial distribution can be realized the need to prepare an arborization plan for the area in the campus in study. Thus, measures related to the management of the species can be efficiently applied.

Palavras-chave:

Sistemas de Informações Geográficas; Espécie arbórea; Arborização urbana.

Key-words:

Geographic Information System; Tree species; Urban arborization.

Introdução

A busca por uma relação mais equilibrada entre o homem e o ambiente natural tem sido uma constante nos dias atuais. O intenso crescimento urbano fez com que as áreas naturais perdessem espaços significativos. Neste contexto, muitas características que mantinham o equilíbrio entre os diversos componentes do meio físico, biótico e antrópico foram perdidos, fazendo com que a qualidade de vida fosse comprometida, como por exemplo, lançamento de efluentes atmosféricos e líquidos, construção em áreas de risco, impermeabilização do solo, perda da cobertura vegetal, dentre outros.

A vegetação urbana desempenha diversas funções de grande relevância. As árvores, por suas características naturais, proporcionam muitas vantagens ao homem que vive na cidade, sob vários aspectos, dentre eles: proporcionar bem estar psicológico; melhor efeito estético; sombra para os pedestres e veículos; protegem e direcionam o vento; amortecem o som, amenizam a poluição sonora; minimizam o impacto da água de chuva e seu escoamento superficial; melhoram a qualidade do ar; preservam a fauna silvestre (PIVETTA, 2002).

Observa-se na paisagem a imposição de uma leitura integradora, traduzida numa visão multidisciplinar da realidade urbana, em que os espaços verdes se organizam em torno de uma estrutura verde urbana, que constitui um conjunto hierárquico e coerente, capaz de salvaguardar elementos territorialmente relevantes e de contrariar os efeitos nefastos da urbanização, através da promoção dos múltiplos benefícios dos espaços verdes (CARVALHO, 2008).

As paisagens podem ser consideradas espaços regidos por um sistema de evolução antrópica, apoiado na história, na economia, na sociologia e na estética; essa ação antrópica é um elemento entre outros existentes na combinação ecológica, não se devendo separar o aspecto ecológico do contexto socioeconômico (BERTRAND, 2004).

Para tanto, torna-se necessário o conhecimento do patrimônio arbóreo, que pode ser obtido por meio de inventário, recurso que se constitui em uma ferramenta fundamental para a obtenção de informações precisas acerca da população arbórea (LIMA NETO et al, 2010).

Com o avanço tecnológico, a “paisagem natural” vem sendo substituída pela “paisagem urbana” e pela “paisagem rural”. As drásticas mudanças na “paisagem natural” têm ocasionado problemas ecológicos e sociais (MAGRO, 1997). Desse modo, a necessidade de criação, preservação e promoção dos espaços verdes e sua inserção numa estrutura ecológica constituem peças vitais de gestão ambiental e planejamento estratégico do lugar, ganhando especial importância a dotação de instrumentos regulamentares e orientadores que permitam o prosseguimento desses objetivos e contribuam para melhoria da qualidade de vida da população.

A realização de um inventário é o meio mais seguro de compreender o patrimônio arbóreo de uma localidade. Tal levantamento é fundamental para o planejamento e manejo da arborização, fornecendo informações sobre a necessidade de poda, tratamentos fitossanitários ou remoção e plantios, bem como define prioridades de intervenções. A debilidade e a complexidade desse sistema a ser administrado exigem um planejamento cauteloso, com os objetivos de aprimorar as funções da arborização e de minimizar custos (MENEQUETTI, 2003; VITÓRIA et al., 2010).

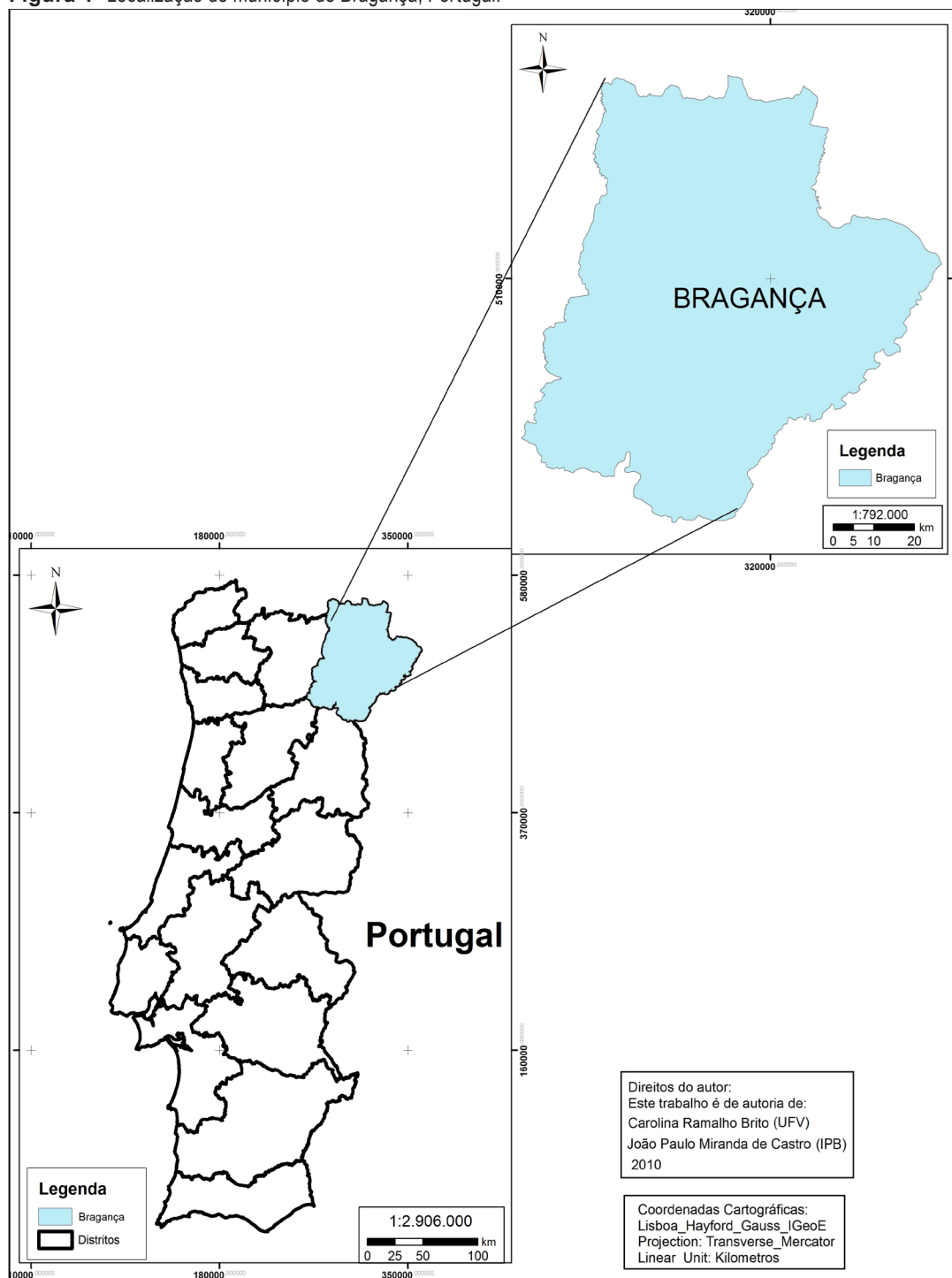
Uma importante ferramenta que auxilia o monitoramento e o mapeamento para levantamento de um inventário arbóreo é o Sistema de Informações Geográficas (SIG) (LIMA NETO, 2011). Este tem potencial de aplicação como ferramenta para oferecer suporte à arborização na descrição de dados espaciais a partir da realidade, na perspectiva de facilitar o gerenciamento e corrigir os eventuais problemas. Para isso, eles permitem a entrada, tratamento, monitoramento e atualização de dados geográficos, sobre uma base de dados georreferenciada. A partir da confecção desta base, o SIG tem múltiplos usos, como por exemplo, mapeamento de áreas de risco, confecção de mapas temáticos, dentre outras aplicações.

Neste sentido foi realizado um inventário dos indivíduos arbóreos do Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal, com a incorporação dos Sistemas de Informações Geográficas.

Material e métodos

O município de Bragança situa-se na Península Ibérica, localizado nas coordenadas geográficas 41°48'N 6°50'W (Figura 1) e é limitada a norte e a leste pela Espanha (CÂMARA MUNICIPAL DE BRAGANÇA, 2010).

Figura 1- Localização do município de Bragança, Portugal.



Fonte: CÂMARA MUNICIPIAL DE BRAGANÇA, 2010.

Geografia Ensino & Pesquisa, v. 16, n.3
p. 157 - 178, set./dez. 2012

O Instituto Politécnico de Bragança (Figura 2) é uma instituição pública de ensino superior que possui quatro escolas superiores em Bragança e uma em Mirandela. A área de estudo corresponde ao campus Santa Apolónia, localizado em Bragança (IPB, 2010).

**Brito, C.R.; Castro, J.P.M. de;
Barros, K. O.; Faria, A.L.L. de.**

ISSN 2236-4994

159

Figura 2- Imagem aérea do Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança/Portugal. Ano: 2006



Fonte: CÂMARA MUNICIPAL DE BRAGANÇA, 2010.

O Parque arbóreo do campus do IPB, Santa Apolónia, conta com árvores ripícolas e árvores de comportamentação de parcelas com pastagem permanente. Ressalta-se que os pomares não foram considerados neste inventário.

No que se refere a parte arbórea do campus Santa Apolónia foram detectadas algumas falhas de manutenção e mesmo algumas situações de vandalismo. Ainda assim, pode-se considerar que este património arbóreo tem grande potencial para evoluir favoravelmente e contribuir para o melhoramento da qualidade de vida das pessoas que frequentam o campus.

Procedimentos metodológicos

Foi realizada a localização, identificação e avaliação das árvores no campus Santa Apolónia. Todos os indivíduos arbóreos inventariados foram espacializados assim como também, em caráter individual, algumas espécies de maior ocorrência no campus Santa Apolónia. Em seguida, os dados foram organizados em uma base de dados que permite gerir e consultar a informação.

Por fim, da apreciação técnica efetuada no campo foram elaborados gráficos e tabelas que realçam os aspectos considerados relevantes. Ressalta-se que nem todos os indivíduos arbóreos foram considerados no inventário. As árvores ripícolas e aquelas de compartimentação de parcelas com pastagem permanente e os pomares foram desconsideradas. As espécies ripícolas não foram inventariadas porque estão no estado selvagem, sem grandes intervenções regulares.

Parâmetros

Os parâmetros avaliados no campo foram – Tipo de espécie, Idade, Diâmetro da copa da árvore, Altura da Copa, Diâmetro à altura do peito (DAP), Associação, Tipo de pavimento, Irrigação, Fatores Limitantes, Sanidade da árvore e as Intervenções Recomendadas.

A idade da árvore foi classificada qualitativamente em Juvenil, Adulta, Senescente, Morta presente e Sem árvore. Foi considerado Sem árvore os espaços onde outrora teve uma árvore ou

que tem o espaço para se colocar uma. Quando uma árvore já está formada, já tem a casca enrugada (casca suberificada), o seu crescimento em altura estagnou, e já atingiu maturidade sexual, então poderemos dizer que é adulta, caso contrário, é juvenil, período no qual são realizadas as podas de formação. Quando uma árvore começa a ter sintomas como ramos secos e partidos, feridas no tronco, cavidades, etc., então está a atingir a senescência.

Para medir o DAP foi utilizado a sutra, enquanto que para a altura da copa foi utilizado o hipsômetro. No que se refere à Associação, este parâmetro indica a distribuição no espaço geográfico das espécies. Neste sentido, esta distribuição pode ser classificada como Alameda de árvores - considerada diversas árvores em sequência num alinhamento; Bosquete - algumas árvores reunidas espaçadas; Outro alinhamento - pode ser um talude de proteção e estacionamento. A opção Verificar é utilizada quando deve se fazer uma nova inspeção num curto período de tempo, onde a situação do indivíduo se encontra com problemas e precisa de ajustes.

O Tipo de pavimento refere-se ao local que se encontra o indivíduo arbóreo, classificado em - Asfalto, Calçada, Cimento, Ervado, Relvado, Terra, Outro e Verificar. O Ervado é um local onde possui vegetação mais consistente, como por exemplo uma mata. Já o Relvado é um terreno coberto de grama, ou seja, gramado, como por exemplo, um campo de futebol.

No que tange à irrigação, foi verificada qual tipo de irrigação estava sendo utilizado. Os possíveis tipos de irrigação considerados foram: Sem irrigação, Irrigação por aspersão, Irrigação por gotejamento, Irrigação superficial, Não aplicável e Verificar.

Os Fatores Limitantes indicam o que está inviabilizando o crescimento do indivíduo. Estes foram divididos em seções - raiz, copa e global e podem ser observados na Tabela 1. Foi considerado uma classe de 0 a 4, de acordo com a necessidade de intervenção, no qual a classe 4 é aquela de maior necessidade de intervenção.

Tabela 1- Fatores limitantes da raiz, copa e global

Seção da árvore	Fatores limitantes
Raiz	Nenhum, Outros fatores, Vários fatores, Caldeiras dimensões, Compactação, Edifícios, Parking, Estradas, Idade, Obras na vizinhança, Lojas, Outras árvores, Passeios, Podas anteriores, Rede de gás, Rede de esgoto, Rede elétrica, Rega
Copa	Nenhum, Outros fatores, Edifícios, Parking, Estradas, Idade, Obras na vizinhança, Lojas, Outras árvores, Passeios, Podas anteriores, Verificar
Global	Nenhuma, Outros fatores, Vários fatores, Caldeira dimensões, Compactação, Edifícios, Parking, Estradas, Idade, Obras na vizinhança, Lojas, Outras árvores, Passeios, Podas anteriores, Rede de gás, Rede de esgoto, Rede elétrica, Rega

A avaliação da sanidade dos indivíduos arbóreos é um fator importante para verificar quais sintomas estão os impedindo de ter um crescimento saudável. Este parâmetro também colabora na identificação dos cuidados que devem ser adotados e quais medidas devem ser tomadas em prol da árvore. A saúde da árvore foi avaliada também em seções – copa, tronco e folhas (Tabela 2).

Tabela 2- Fatores limitantes da raiz, copa e global

Seção da árvore	Fatores limitantes
Copa	Normal padrão, Decoloração, Desfolha, Colapso, Doença foliar, Vários Sintomas, Vandalismo, Verificar
Tronco	Normal padrão, Cancrios, Podridão, Crescimento da codominante, Esferoplastos, Feridas, Fungos e pragas, Partido, Vários sintomas, Vandalismo, Verificar
Folhas	Normal, Descoloração, Desfoliação, Dieback, Doença foliar, Diversos sintomas, Vandalismo, Sem árvore, Verificar

As intervenções recomendadas são necessárias para a melhoria da qualidade das espécies arbóreas. As possíveis intervenções apontadas foram: Sem necessidade, Nova inspeção, Eliminar a árvore, Diversas ações, Abate, Ajuste tutor, Colocar tutor, Remover tutor, Alargar caldeira, Fertilização, Limpar cavidade, Limpeza de colo, Nova plantação, Tratamento de planta. Ressalta-se que o tutor corresponde a uma haste qualquer que vai direcionar o crescimento da muda.

Além disso, foi considerado um campo com Podas para avaliar que tipo de poda um indivíduo arbóreo necessita. Por exemplo, uma poda mal feita implicará numa má conformidade dos ramos. Os tipos de Poda são Sem necessidade, Formação, Ramos ladrões, Mal conformados, Secos e Partidos, Tocos, Acerto de podas e Verificar.

A identificação e avaliação de cada árvore foi feita através do método VTA (Visual Tree Assessment) (CLARK e MATHENY, 1993). O “*Visual Tree Assessment* (VTA)” é um padrão de diagnóstico e avaliação duma árvore urbana que foi inicialmente proposto por Clark e Matheny, 1993. Este método é muito versátil e bem divulgado (RODRIGUES, 2008a, RODRIGUES, 2008b). É normalmente estipulada uma pontuação no diagnóstico de 0 a 4, segundo o Regulamento (CEE) n.º 1696/87. Cada árvore avaliada com o VTA terá uma “Classe de Estrago” encontrada com base na média das pontuações sobre os vários parâmetros, tais como as condições de sanidade do sistema radicular, tronco, ramos principais, ramos secundários, folha e copa. As adaptações locais do método basearam-se em trabalhos executados para a mesma região, também empregadas em estudos na região da Vila Real e Porto, em Portugal (MARTINS et al, 2003). É um sistema de classificação padrão de árvores, especialmente concebidos para as árvores e arbustos ornamentais. É considerado um sistema interessante para se atribuir um valor a uma determinada espécie arbórea (SARMIENTO, 2005).

Os dados levantados dividem-se em dados administrativos - inspetor, data da primeira observação, data de verificação, Zona, Rua, número incremental de cada árvore, coordenadas X e Y (UTM); do local - local, forma de associação, pavimento, condições do pavimento, singularidade da árvore ou interesse especial, tipo de rega, forma da caldeira, condições da caldeira, dimensões da caldeira; da árvore - nome científico da árvore, idade qualitativa, número de troncos, DAP, altura da árvore, altura até base da copa, diâmetro da copa; sanidade e factores limitantes - identificação de factores limitantes e classificação da severidade do fator (de 0 a 4, 0 – não limitante, 4 – muito severo) da raiz, do tronco, das folhas e da copa e logo após são verificadas a sanidade da raiz, do tronco, das folhas e da copa e classificação da severidade do fator (de 0 a 4)); intervenções e podas - é sugerida intervenção ou não: podas, retirada, derrubada, entre outros, assim como também sua prioridade de intervenção (de 0 a 4); e avaliação patrimonial e nova inspeção – informações se foram ou não feitas a avaliação de risco, no caso de árvores com risco de quebra, e a avaliação patrimonial (Norma de Granada). É finalmente sugerida uma data para nova inspeção.

A localização de cada árvore identificada foi feita através do uso do GPS/PDA Trimble.

Gestão da informação

O conjunto de dados levantados gerou um dicionário de dados. Foi utilizado neste trabalho um aparelho Trimble GeoXT com precisão submétrica após correção diferencial. O *firmware TerraSync* da *Trimble* permite a criação de dicionários de dados que facilitam e sistematizam a recolha de informação alfanumérica.

O sistema de coordenadas adotado no inventário foi o Gauss (Lisboa IGE), Zona Lisboa (IGE), Datum Lisboa.

A interface de comunicação do *Trimble GeoXT* com o computador é efetuada via USB, através do *software GPS Pathfinder Office V4.20* que permite também a correção diferencial, a transformação de coordenadas e a exportação dos dados corrigidos para formato Shapefile, entre outros formatos.

Os atributos são as informações alfanuméricas atribuídas no dicionário de dados. O Inspetor e as datas são dados administrativos para se ter um controle de quem coletou os dados, quando foi a data de observação e a data de verificação que é a data da atualização das informações.

O ArcGIS tem a informação necessária e pode-se utilizar uma shapefile existente e importar para atualização de campo. Esta opção faz coincidir características e nomes do GIS com características e definições de atributos no dicionário de dados selecionado. É recomendado utilizar esta opção quando pretende atualizar quaisquer dados de atributo ou coletar novas características no campo.

Como cada árvore depois de inventariada pode ser reinspecionada periodicamente, é importante que se faça a gestão do histórico, isto é, a informação registrada dessa árvore em datas anteriores. A última inspeção é classificada como Atual e todas as restantes como Histórico. Portanto, no ArcGIS só será visualizada a informação atual, ficando a histórica para análises.

Procedimentos adotados

Depois de inventariada cada árvore é preciso agendar novas inspeções. A navegação para cada árvore é também feita com GPS da *Trimble*. Cada árvore é numerada com base na sua localização, elas possuem quatro dígitos de numeração, ou seja, pode ter no máximo 9999 árvores numa determinada rua. Isto facilita na identificação do bairro, da rua e a sequenciação de cada árvore nessa rua ou avenida.

Para inventariar as árvores, foram utilizados o sistema de endereços de ruas, GPS e fotografias aéreas, identificando cada indivíduo. Em função do volume de informações, foi criado um banco de dados digital, facilitando a organização dos dados e permitindo sua utilização em ambiente de SIG. Os dispositivos móveis, como PDA (*Personal digital assistant*), que é um assistente pessoal digital, também conhecido como computador de bolso, têm grande potencialidades, pois eles podem integrar o banco de dados, como também o GPS e SIG. Além dos software GPS *Pathfinder Office* e do hardware *TerraSync*, que são muito eficientes e possuem ferramentas fáceis de usar, especialmente no dados de campo e coleta de escritório e de transferência. Todas as informações inseridas são salvas em bases de dados que consistem em coleções organizadas de dados para usos múltiplos. Com essa plataforma pode-se importar/exportar arquivos de bancos de dados para SIG de diferentes sistemas (Shapefile, Geodatabase).

Associado à localização tem numerosa informação alfanumérica que é recolhida no campo: nome científico, medições dos principais parâmetros dendrométricos tais como altura, diâmetro de copa, diâmetro do peito da árvore, estado sanitário, carências, detecção de vandalismo e as intervenções que se preconizam com base no estado da árvore além de avaliações de atributos especiais, por exemplo, histórico, paisagístico e ambiental.

A gestão dessa informação era realizada com o Microsoft Access e depois era interligada a um SIG. Contudo, para viabilizar melhor as informações modificou-se os procedimentos para a eliminação de fichas de campo, sendo o preenchimento e localização e navegação tudo feito com PDA. Desse modo, foi desenvolvido aplicações em dois sistemas: TerraSync da Trimble (marca do GPS) no desenvolvimento de uma aplicação em ArcPad que é o modo de terreno do ArcGIS com o qual mantém uma ligação estreita.

Os softwares que foram utilizados: ArcGis 9.3.1; ArcPad 7.1 para Windows; ArcPad Studio 7.1.0.59U (This application uses Visual Basic® Scripting Edition and JScript® from Microsoft® Corporation); GPS Pathfinder Office 4.20 e TerraSync.

Resultados e discussão

De acordo com os dados coletados foram encontradas 481 indivíduos arbóreos de 39 espécies distintas (Tabela 3).

Pode-se perceber a baixa diversidade no campus IPB, no qual de 481 indivíduos identificaram-se apenas 39 espécies. Dentre os indivíduos encontrados destacaram-se as espécies *Cupressus lusitanica*, *Platanus hispanica* e a *Catalpa bignonioides*. Ressalta-se que a espécie *Cupressus*

lusitanica, aquela de maior expressividade, é uma das mais antigas do campus. Este cipreste português localiza-se em solos rochosos incipientes, justificando a característica rústica desta espécie.

Tabela 3- Espécies encontradas no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal

Espécie	Total	Espécies	Total
<i>Acacia melanoxylon</i>	1	<i>Olea europaea</i>	3
<i>Acer campestre</i>	6	<i>Pinus pinea</i>	7
<i>Acer hyrcanum</i>	2	<i>Platanus hispanica</i>	63
<i>Acer negundo</i>	15	<i>Populus sp.</i>	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	36	<i>Prunus avium</i>	3
<i>Aesculus hippocastan</i>	14	<i>Prunus cerasifera</i>	1
<i>Betula celtiberica</i>	5	<i>Prunus dulcis</i>	2
<i>Castanea dentata</i>	3	<i>Pseudotsuga menziesi</i>	8
<i>Castanea sativa</i>	1	<i>Quercus coccifera</i>	2
<i>Catalpa bignonioides</i>	47	<i>Quercus rotundifolia</i>	1
<i>Chamaecyparis lawson</i>	27	<i>Quercus rubra</i>	26
<i>Cupressus arizonica</i>	2	<i>Salix babylonica</i>	5
<i>Cupressus lusitanica</i>	92	<i>Sambucus nigra</i>	1
<i>Cupressus sempervire</i>	2	Sem árvore	24
Desconhecido	9	<i>Sequoia sempervirens</i>	1
<i>Fraxinus angustifoli</i>	11	<i>Tamarix gallica</i>	2
<i>Ilex aquifolium</i>	4	<i>Thuja plicata</i>	3
<i>Juniperus communis</i>	1	<i>Tilia tomentosa</i>	27
<i>Ligustrum cinense</i>	15	<i>Viburnum prunifolium</i>	4
<i>Melia azedarach</i>	4	Total	481

A espacialização de todos os indivíduos arbóreos pode ser observada na Figura 3.

Oito espécies foram espacializadas individualmente. A seleção destas foi realizada utilizando o critério das mais recorrentes no campus. As espécies selecionadas foram: *Acer negundo* (Figura 4), *Acer pseudoplatanus* (Figura 5), *Aesculus hippocastan* (Figura 6), *Catalpa bignonioides* (Figura 7), *Cupressus lusitanica* (Figura 8), *Ligustrum cinense* (Figura 9), *Platanus hispanica* (Figura 10) e *Tilia tomentosa* (Figura 11).

Figura 3- Espacialização das árvores no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal.

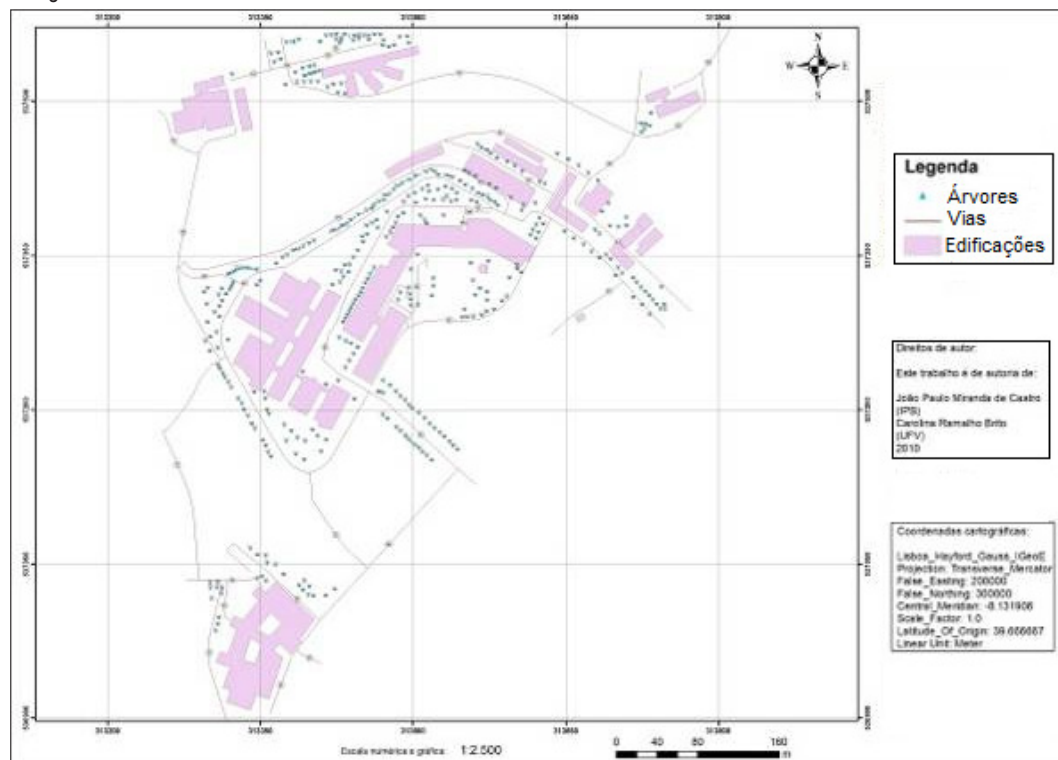
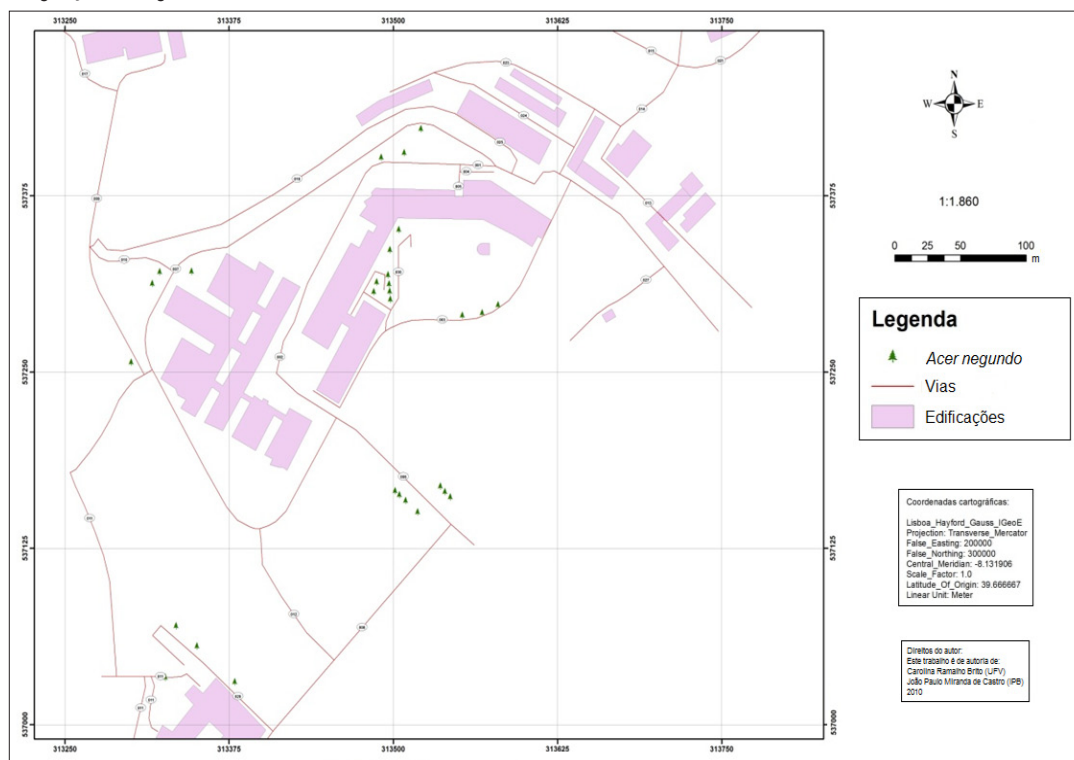


Figura 4- Espacialização da espécie *Acer negundo* no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal



Geografia Ensino & Pesquisa, v. 16, n.3
p. 157 - 178, set./dez. 2012

Brito, C.R.; Castro, J.P.M. de;
Barros, K. O.; Faria, A.L.L. de.

Figura 5- Espacialização da espécie *Acer pseudoplatanus* no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal.

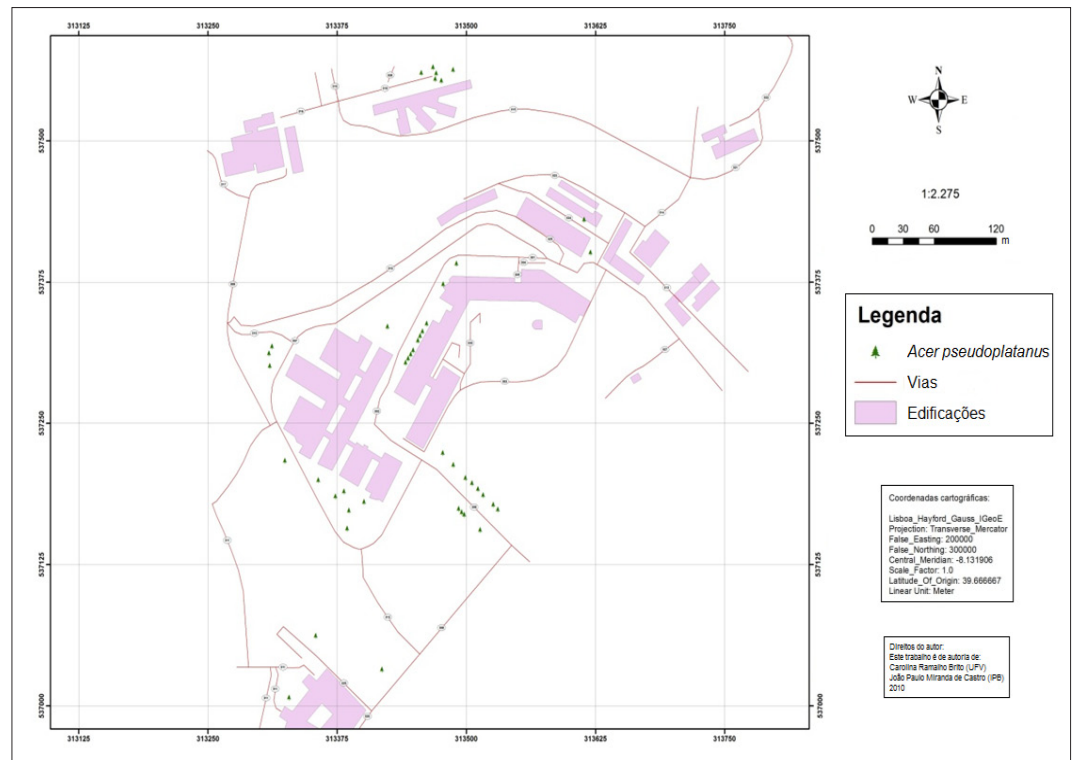


Figura 6- Espacialização da espécie *Aesculus hippocastan* no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal.



Figura 7- Espacialização da espécie *Catalpa bignonioides* no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Bragança, Portugal.

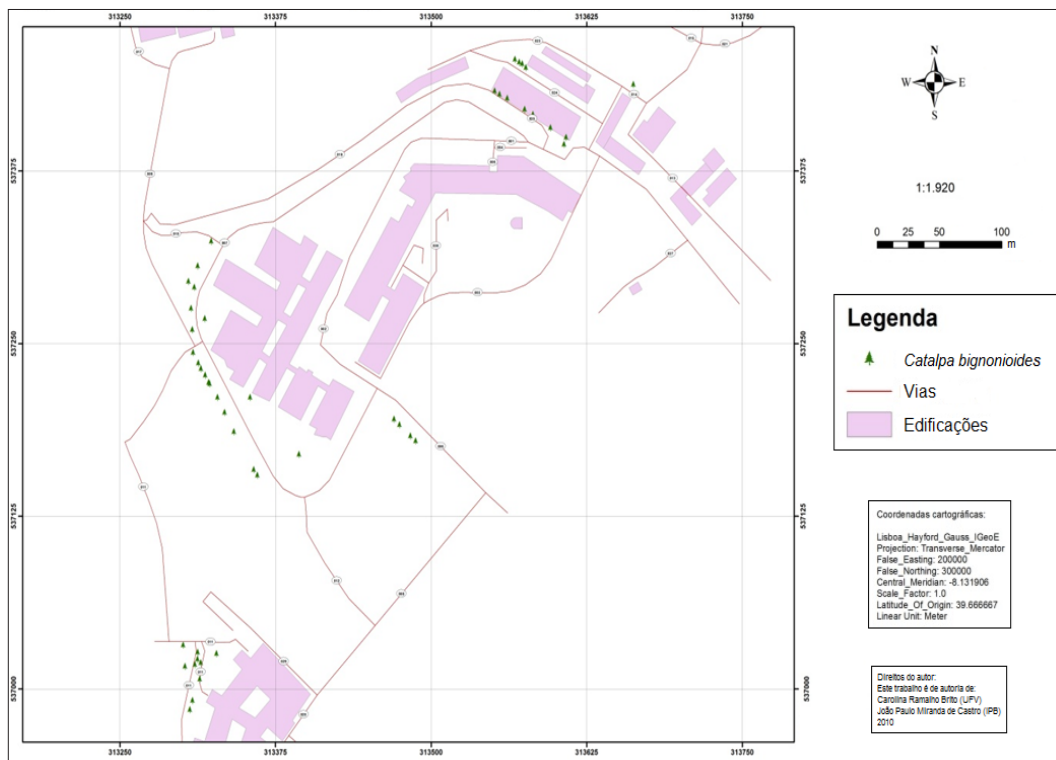


Figura 8- Espacialização da espécie *Cupressus lusitanica* no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal.



Geografia Ensino & Pesquisa, v. 16, n.3
 p. 157 - 178, set./dez. 2012

**Brito, C.R.; Castro, J.P.M. de;
 Barros, K. O.; Faria, A.L.L. de.**

Figura 9- Espacialização da espécie *Ligustrum cinense* no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal.

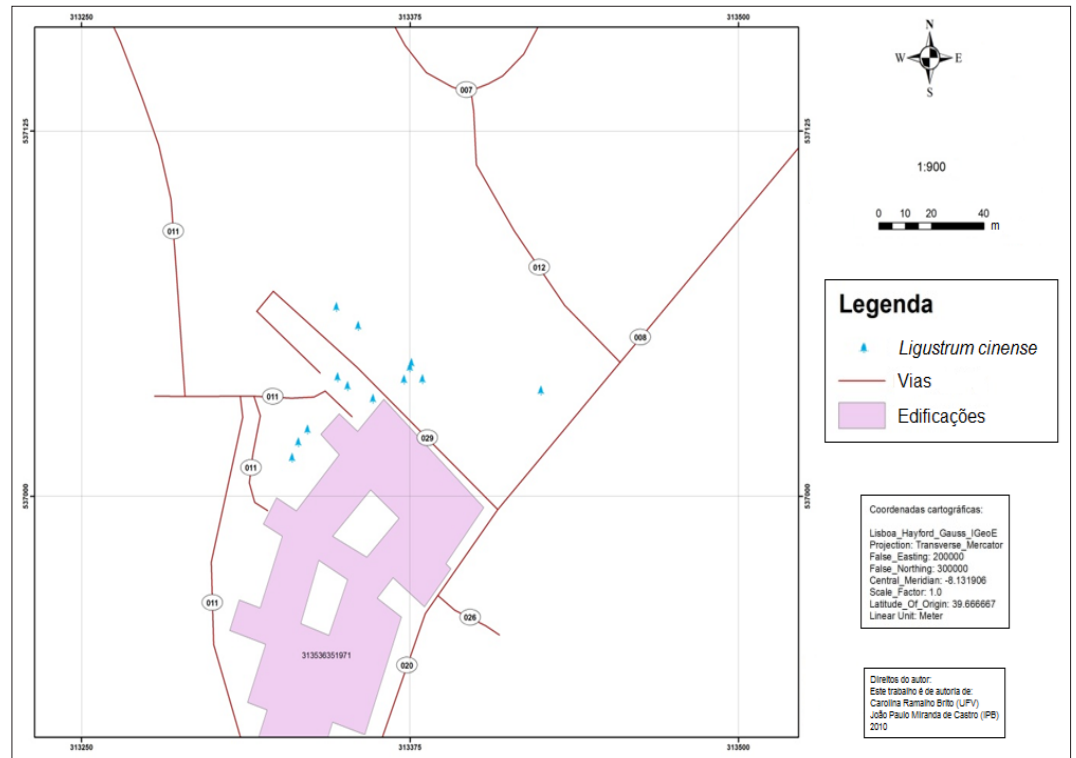


Figura 10- Espacialização da espécie *Platanus hispanica* no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal.

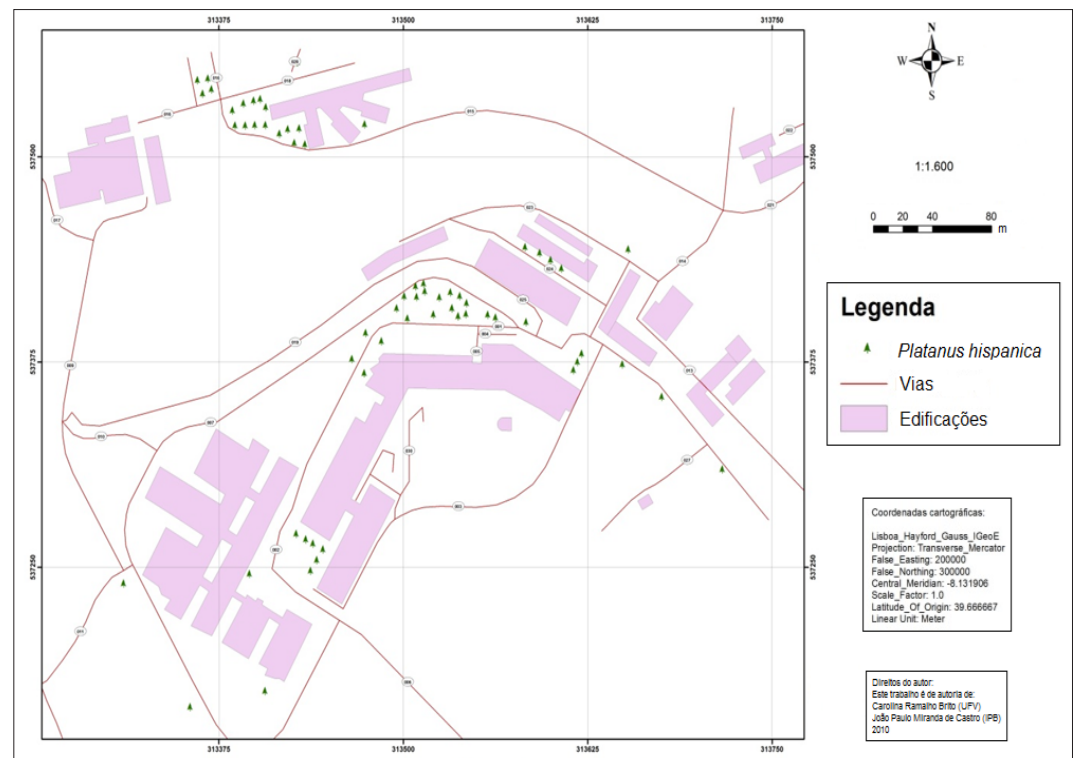
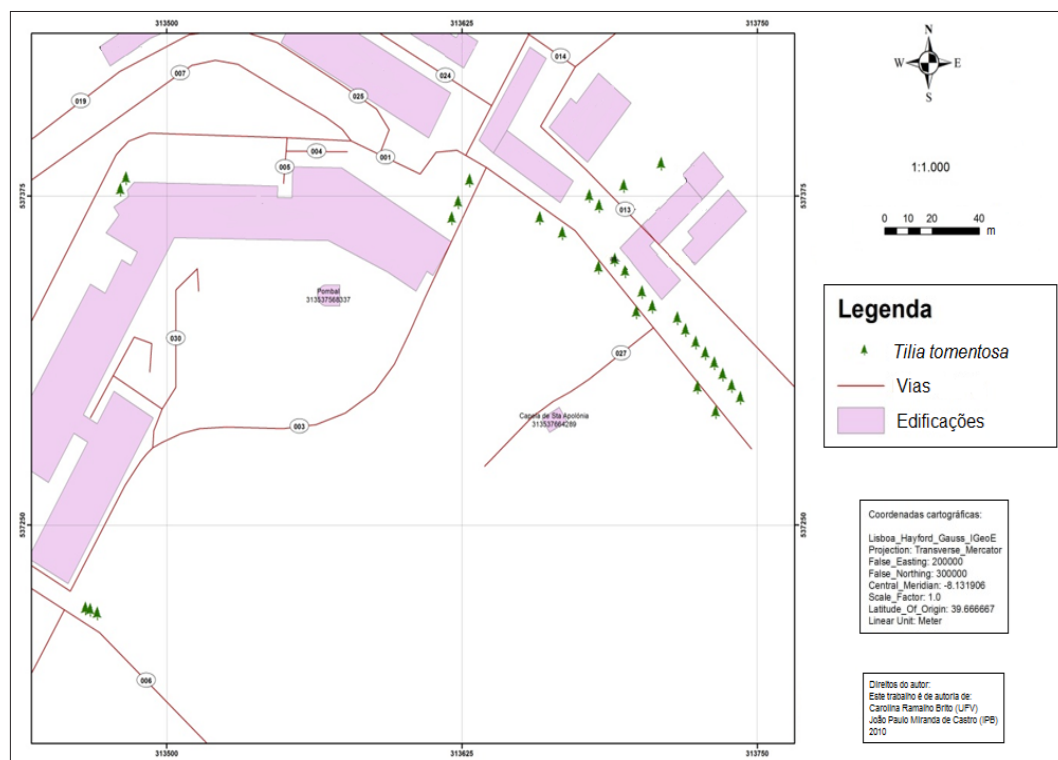


Figura 11- Espacialização da espécie *Tilia tomentosa* no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Bragança, Portugal.



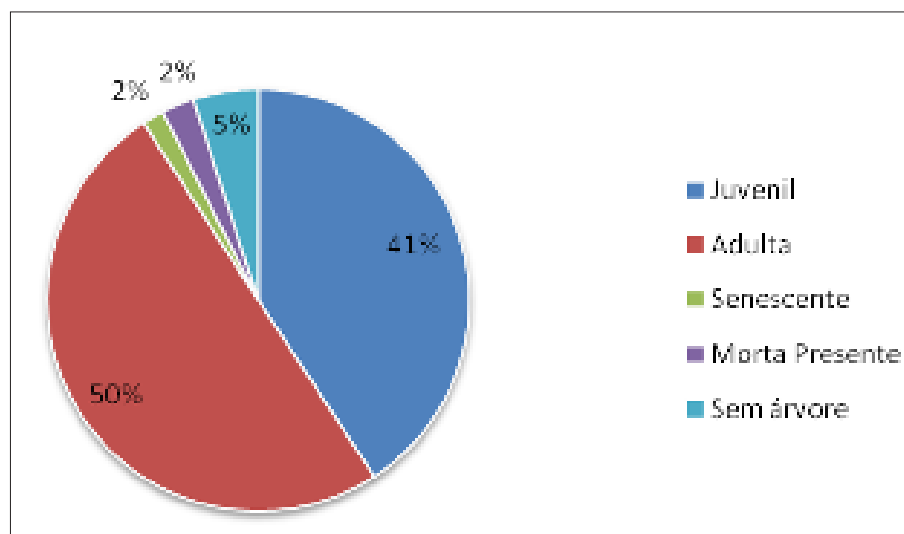
A espacialização dos indivíduos arbóreos (Figura 3) apontou que o campus contém principalmente árvores de alinhamento em Alameda ao longo das vias de comunicação. No entanto, pôde-se observar também árvores com Outro tipo de alinhamento ou em Bosquetes (agrupamento disperso) inseridas em jardins, árvores em Taludes não ajardinados e ainda cortinas de compartimentação.

Esta espacialização, especialmente a realizada por espécie, associada com as características e possíveis intervenções recomendadas, vem a facilitar a atuação do profissional responsável pela arborização da área de estudo. A identificação da localização exata do indivíduo assim como da medida a ser tomada torna-se muito mais eficiente com a associação da espacialização e demais informações sobre cada árvore. Além disso, a espacialização por si só contribui consideravelmente na posterior definição de novos plantios, já que é possível observar o atual arranjo dos indivíduos por espécies ou mesmo de maneira geral, possibilitando identificar áreas onde há maior necessidade de estabelecimento de plantios.

A diversificação das espécies utilizadas na arborização urbana deve considerada, no entanto, a localização de cada indivíduo deve ser planejada de modo que quesitos estéticos e paisagísticos sejam contemplados. É indicado que a uniformidade seja privilegiada dentro das ruas. Deve-se atentar também ao porte de cada espécie selecionada para que não ocorra problemas com fiações existentes. Vale ressaltar que cada local a ser arborizado tem características peculiares de de clima e solo. Neste sentido, a diversidade deve ser considerada, porém as espécies comuns à região devem utilizadas preferencialmente em relação às demais (DANTAS & SOUZA, 2004).

No que diz respeito à Idade da árvore pode-se observar na Figura 12 que a maior parte dos indivíduos corresponde à idade Adulta, 50 %, enquanto que 41 % são Jovens e 2 % correspondem a árvores Mortas presentes, mesmo valor dos indivíduos Senescentes. A classe Sem árvore apresentou o valor de 5 %.

Figura 12- Idade das espécies arbóreas no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal.



As médias dos parâmetros dendrométricos das principais espécies encontradas, sejam elas na forma adulta ou juvenil, podem ser observadas na Tabela 4.

Como foram encontradas algumas espécies que possuíam poucos exemplares no campus, foi calculado a média dos parâmetros dendrométricos das principais espécies encontradas na forma adulta e juvenil.

Na Tabela 4 pode-se perceber que as espécies *Cupressus lusitanica* e *Platanus hispanica* têm o maior diâmetro da base da copa, o que confere um bom sombreamento. Principalmente no caso da espécie *Platanus hispanica*, observa-se que, tanto na sua fase juvenil como na adulta, o diâmetro da base da copa foi o maior dentre as demais espécies. No que se refere à altura, estas duas espécies em questão foram aquelas que, na fase adulta, atingiram aproximadamente 12 m, o maior nível dentre as demais. No campus em estudo, pode-se perceber que esta altura não causa interferência na fiação de energia elétrica. Neste sentido, tanto no que se refere à altura como ao diâmetro da base da copa, estas duas espécies podem ser consideradas adequadas para a realidade do campus. A boa adaptação destas espécies à região também deve ser considerada em sua seleção.

Tabela 4- Média dos parâmetros dendrométricos das principais espécies, na forma adulta e juvenil, encontradas no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal

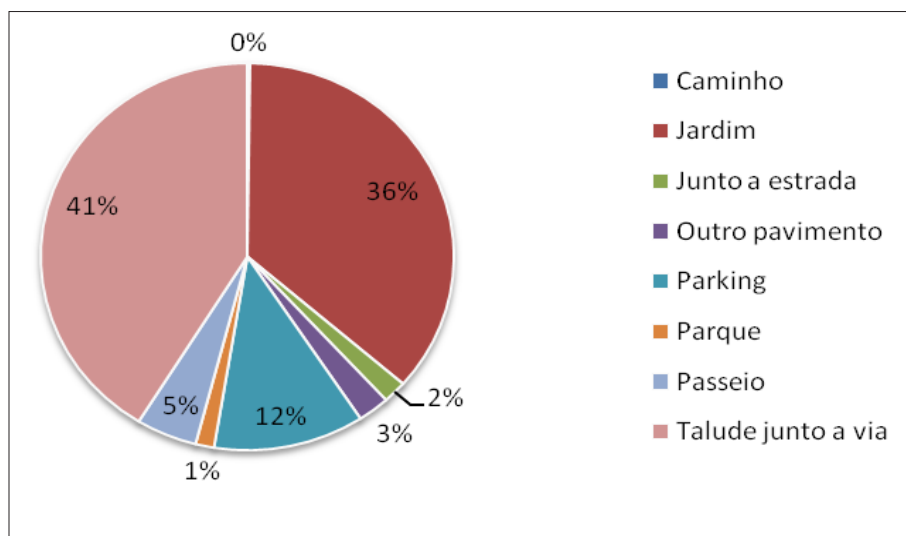
Parâmetros	Média DAP		Média Altura		Média Altura Base da Copa		Diâmetro da Base da Copa	
	J	A	J	A	J	A	J	A
<i>Acer negundo</i>	2	20,5	1,9	7	1,15	1,96	1,5	5,25
<i>Acer pseudoplatanus</i>	6,8	15	3,28	5,73	1,48	1,91	2,16	4,85
<i>Aesculus hippocastan</i>	12,21	-	2,65	-	1,43	-	1,87	-
<i>Catalpa bignonioides</i>	8	15,5	2,93	4,6	1,54	1,87	2,58	4,72
<i>Chamaecyparis lawson</i>	7,3	27,3	6,46	0,9	0,67	2,6	1,58	3,8
<i>Cupressus lusitanica</i>	8,47	45,27	2,86	12,42	0,61	3,01	2,47	6,58
<i>Ligustrum cinense</i>	2,6	30	1,25	4,5	0,46	1	0,75	5
<i>Platanus hispanica</i>	10,62	39,12	6,68	12,03	1,95	2,58	4,93	8,57
<i>Quercus rubra</i>	8,57	15,07	5,03	6,43	1,78	8,81	3,11	5,5
<i>Tilia tomentosa</i>	12,83	19,86	5,2	7,03	10,07	8,65	4,47	5,9

* J = Juvenil; A = Adulta.

No entanto, ressalta-se que, para a espécie *Cupressus lusitanica*, Moser et al. (2010) apontou esta espécie como não indicada para a arborização urbana uma vez que, na avaliação da área de estudo após uma tempestade com forte ventos, esta foi uma das espécies mais danificadas, inclusive sendo arrancadas pela raiz. Apesar de que, entre as espécies listadas na Tabela 4, a *Cupressus lusitanica* foi aquela que apresentou maior DAP na fase adulta, sua madeira é considerada fraca, com baixa resistência mecânica (MOSER et al., 2010).

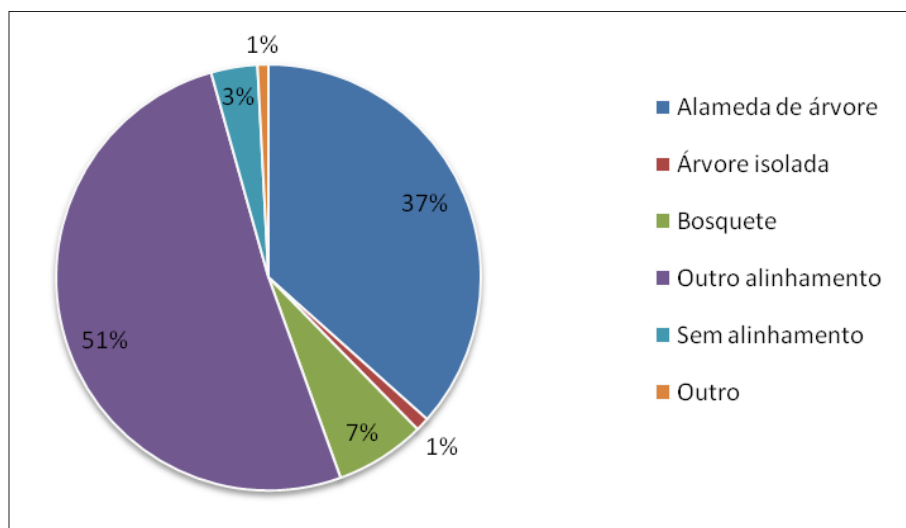
As localizações das árvores podem ser observadas na Figura 13. Pôde-se perceber que a maioria delas encontra-se em talude junto à via, ou em jardim, ou ainda nos estacionamentos. Considerou-se que os indivíduos arbóreos estão bem localizados no Campus, já que privilegia o sombreamento de pedestres e veículos nos estacionamentos.

Figura 13- Localização das árvores no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal.



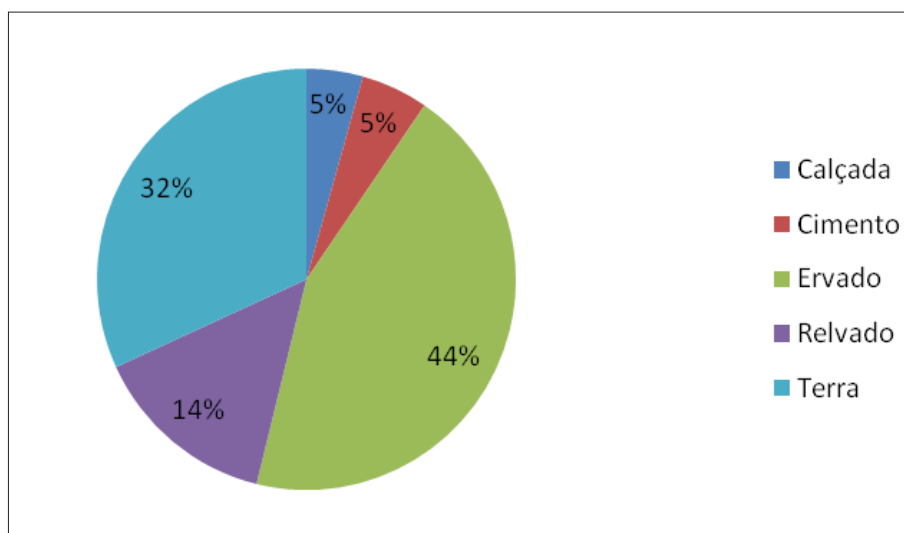
Em relação ao tipo de Associação (Figura 14), a maioria dos indivíduos arbóreos encontram-se em Alameda de árvores ou em Outro alinhamento, sendo baixo o percentual de árvores que encontram-se isoladas no campus, 1 %.

Figura 14- Tipo de associação das árvores no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal.



O campus possui diferentes tipos de pavimentos, mas os que sobressaem são os pavimentos do tipo Ervado e Terra (Figura 15).

Figura 15- Tipo de pavimento das árvores no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal.



Os Fatores Limitantes da raiz encontrados foram poucos, a maioria não apresentou fatores limitantes. Dentre os fatores, aquele de maior destaque foi o Estacionamento, impedindo o crescimento da raiz. O principal Fator Limitante da copa também coincidiu com o da raiz, que é o Estacionamento, que, devido a presença constantes dos carros, as copas têm sempre seu tamanho limitado com a poda para que não atrapalhem os veículos. As dimensões das Caldeiras, mesmo que pouca utilizadas no campus, devem ser observadas, já que podem prejudicar o crescimento das raízes. Os Fatores limitantes da raiz, copa e global podem ser observados nas Figuras 16, 17 e 18, nesta ordem.

Figura 16- Fatores limitantes da raiz para o crescimento das árvores no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal.

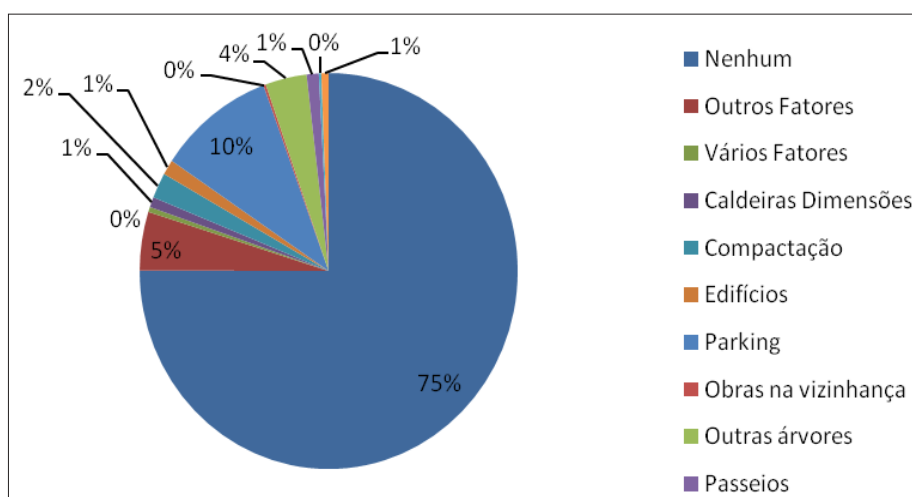


Figura 17- Fatores limitantes da copa para o crescimento das árvores no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal.

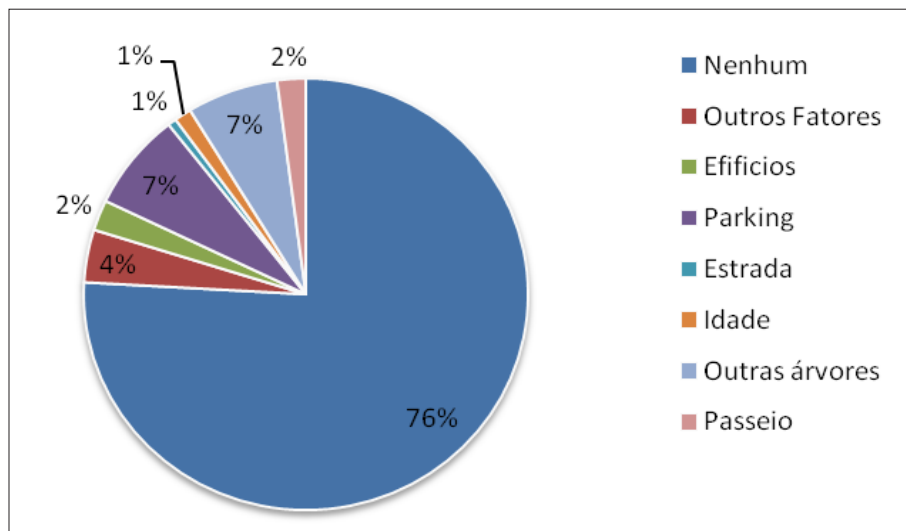
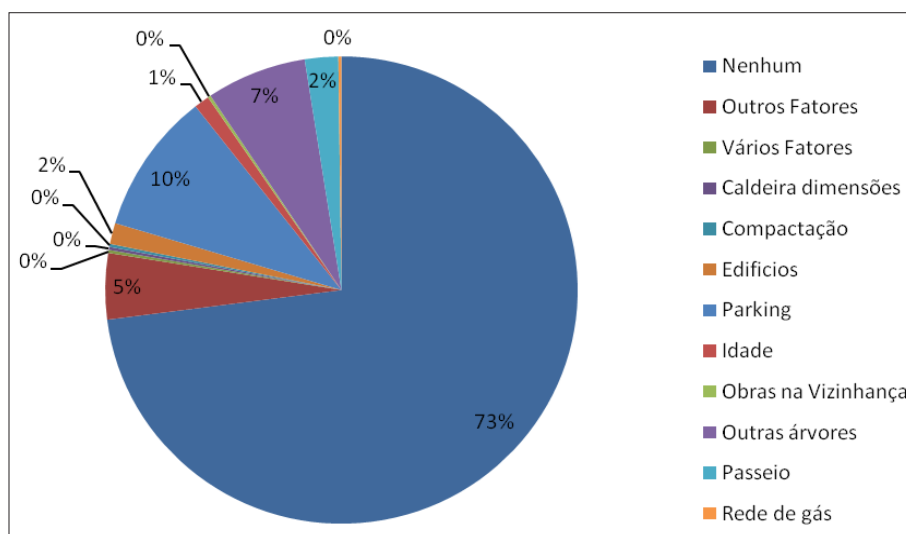


Figura 18- Fatores limitantes globais para o crescimento das árvores no Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal.



No que se refere à Sanidade dos indivíduos arbóreos pode-se observar que, de maneira geral, a boa saúde é uma característica da maior parte das árvores. Nas Figuras 19, 20 e 21 podem ser observadas, respectivamente, a Sanidade da raiz, ramos e tronco das árvores.

Figura 19- Sanidade da raiz para as árvore do Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal.

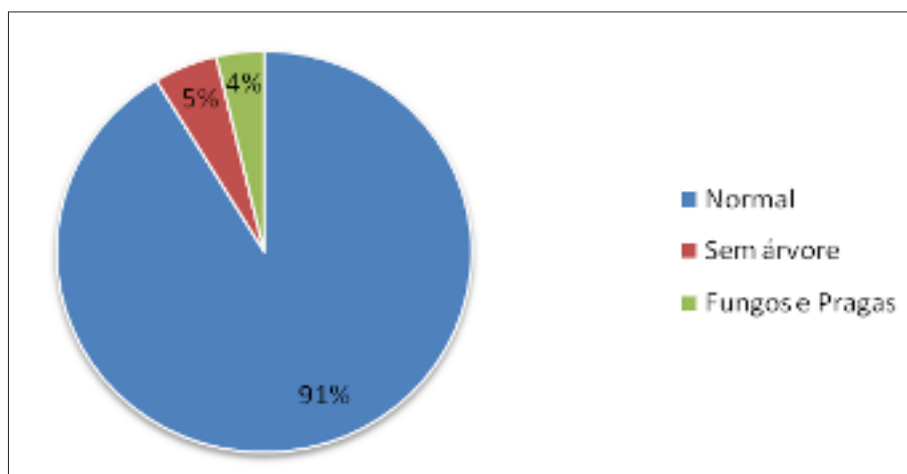


Figura 20- Sanidade dos ramos para as árvore do Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal.

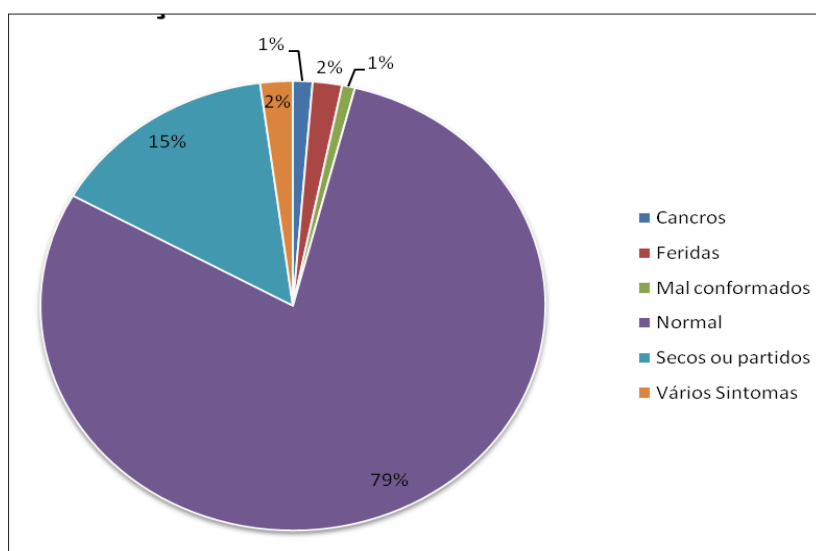
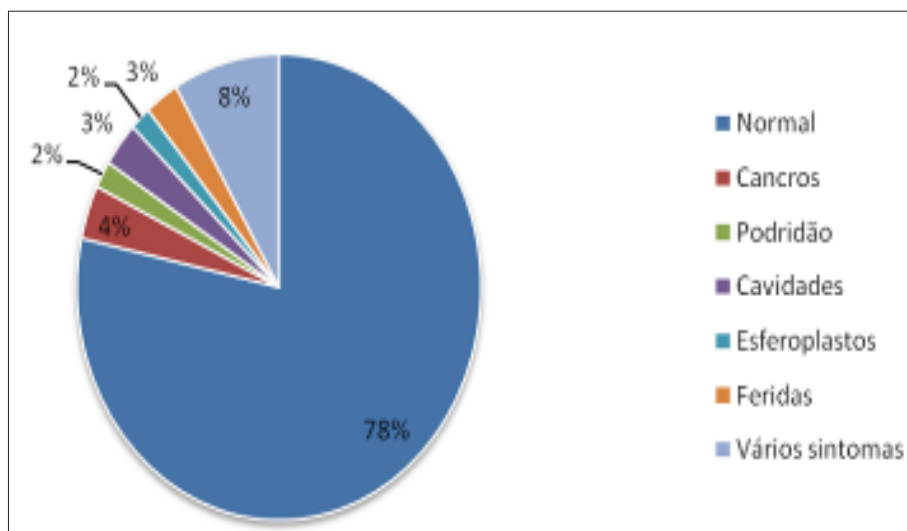


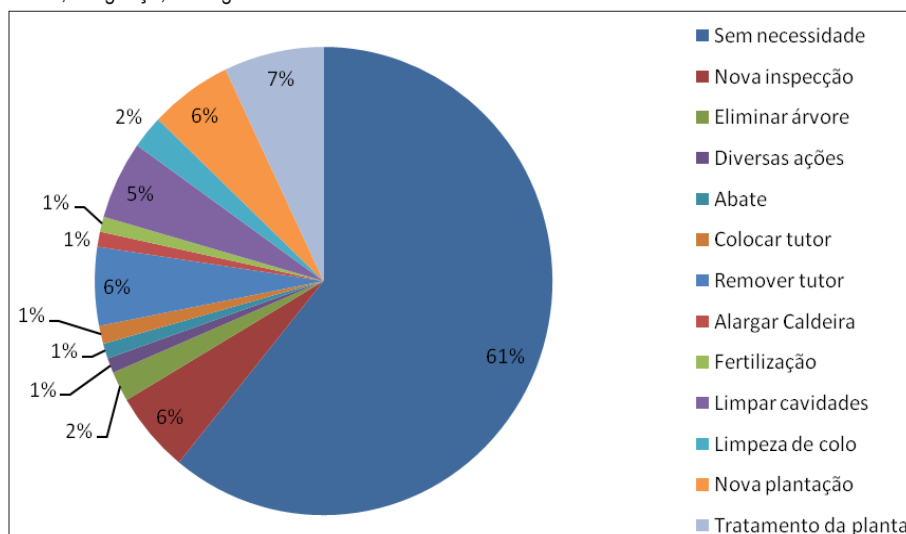
Figura 21- Sanidade do tronco para as árvore do Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal.



No que se refere ao parâmetro Irrigação, percebeu-se que nenhum indivíduo arbóreo é irrigado no campus. No entanto, os meses de junho, julho e agosto apresentam os menores índices pluviométricos com elevadas temperaturas, e, conseqüentemente, elevada evapotranspiração. Com estas características climáticas pode-se evitar um possível estress hídrico das plantas caso seja implantado algum sistema de irrigação.

As intervenções recomendadas podem ser observadas na Figura 22. Percebe-se que a maioria dos indivíduos não apresenta necessidade de qualquer intervenção. No entanto, as interferências porpostas variam desde a eliminação até o tratamento da árvore.

Figura 22- Intervenções recomendadas para os indivíduos arbóreos do Campus do Instituto Politécnico de Bragança, Santa Apolónia, Bragança, Portugal.



As espécies recomendadas para plantios futuros são - *Platanus hispanica*, *Acer campestre*, *Catalpa bignonioides*, *Cupressus lusitanica*. Tais espécies foram escolhidas devido à excelente adaptação que têm na região.

A eliminação da árvore só foi indicada em casos extremos, no qual a árvore é Morta presente ou quando está causando perigo às pessoas. Constatou-se também a necessidade de demais intervenções como podas, tratamento da planta e fertilização para correção da deficiência nutricional. Esses problemas podem gerar conseqüências negativas para o meio ambiente e os animais que fazem parte do ciclo, além de interferir na beleza cênica no campus. A construção de caldeiras também é uma sugestão, já que, como mencionado, este suporte de proteção da raiz é encontrado em pequeno número no campus.

Recomenda-se também que uma nova inspecção da arborização do campus seja realizada em 2012, dois anos após esta avaliação.

De maneira geral, percebe-se que o estado geral das árvores é bom. Porém, algumas falhas foram detectadas no que tange à manutenção das árvores. Ainda assim, o patrimônio arbóreo tem muito potencial para evoluir favoravelmente e contribuir para o melhoramento da qualidade de vida das pessoas que frequentam o campus. Estas árvores contribuem para a biodiversidade, criando corredores ecológicos e abrigos em particular para aves. A curto prazo as vias pedestres de circulação e as zonas de estacionamento poderão se beneficiar ainda mais do sombreamento natural das copas das árvores.

Conclusão

A utilização dos Sistemas de Informações Geográficas foi uma ferramenta fundamental de suporte para o inventário urbano realizado. Com a espacialização das árvores e o conhecimento das características e das necessidades de cada indivíduo foi possível elaborar uma base de dados robusta que proporcionará uma maior facilidade no gerenciamento das atividades de arborização do campus do Instituto Politécnico de Bragança.

As características reveladas, tanto no que se refere à dendrometria dos indivíduos arbóreos como também à localização espacial deles e às intervenções recomendadas, percebe-se a necessidade de elaboração de um plano de arborização para a área do campus em estudo assim como de medidas relacionadas ao manejo deste.

Agradecimentos

À Universidade Federal de Viçosa por todo suporte durante a graduação.

Ao Instituto Politécnico de Bragança pela possibilidade de realização do intercâmbio.

Referências Bibliográficas

BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. **Ra'e Ga**, Curitiba, n. 8, p. 141-152, 2004.

CÂMARA MUNICIPAL DE BRAGANÇA. Disponível em: <<http://www.cm-braganca.pt>> Acesso: 28 set. 2010.

CARVALHO, A. M.; GONÇALVES, A. **Espaços Verdes de Bragança**. Bragança: 2008.

CLARK, J.R. and MATHENY, N.P., 1993. Photographic Guide to the Evaluation of Hazard Trees in **Urban Areas**. International Society of Arboriculture. Second Edition. USA. ISBN: 9781881956044.

DANTAS, I. C.; SOUZA, C. M. C. Arborização urbana na cidade de Campina Grande – PB: inventário e suas espécies. **Revista de Biologia e Ciência da Terra**. v. 4, n. 2, 2004. Disponível em: <[http://eduep.uepb.edu.br/rbct/sumarios/pdf/arborizaurba na.pdf](http://eduep.uepb.edu.br/rbct/sumarios/pdf/arborizaurba%20na.pdf)> Acesso em: 13 ago. 2012.

INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA (IPB). Disponível em: <<http://www.ipb.pt>>. Acesso: 25 set. 2010.

LIMA NETO; E. BIONDE, D; ARAKI, H. Aplicação do SIG na arborização viária – Unidade Amostral em Curitiba- PR. **III Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação**. Recife - PE, 27-30 de Julho de 2010.

LIMA NETO, E. M. de. **Aplicação do sistema de informações geográficas para o inventário da arborização de ruas de Curitiba**, Dissertação. Universidade Federal do Paraná em 2011.

MAGRO, T. C. Manejo de paisagens em áreas florestadas. **Silvicultura**, v. 18, n. 69, p. 38-45, 1997.

MARTINS, T.; RIBEIRO, J.L.P. & GARRETT, C. Estudo de validação do questionário de avaliação da sobrecarga para cuidadores informais. **Psicologia, Saúde & Doenças**, Vol. 4, 1, pp. 131-148. 2003.

MENEGUETTI, G. I. P. **Estudo de dois métodos de amostragem para inventário da arborização de ruas dos bairros da orla marítima do município de Santos - SP**. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais). Piracicaba: ESALQ/USP – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, 2003.

MOSER, P.; SILVA, A. C.; HIGUCHI, P.; SANTOS, E. M.; SCHMITZ, V. Avaliação pós-tempestade da arborização do campus da Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages – SC. **REVSBAU**, v. 5, n. 2, p. 40-51, 2010. Disponível em: <http://www.revsbau.esalq.usp.br/artigos_cientificos/artigo133-publicacao.pdf> Acesso em: 13 ago. 2012.

PIVETTA, K. F. L. SILVA FILHO, D. F. da. Arborização Urbana. **BOLETIM ACADÊMICO Série Arborização Urbana** UNESP/FCAV/FUNEP Jaboticabal, SP – 2002. Disponível em: <http://www.slideshare.net/flavia.smarti/arborizacao-urbana>. Acesso: 17 ago. 2010.

RODRIGUES, L. M. T. 2008a. **Avaliação da condição actual e valor patrimonial das árvores de interesse público dos distritos de Vila Real, Viseu e Bragança**. Rel. Final Est. Eng. Flor., UTAD, Vila Real, 61 pp.

RODRIGUES, L. M. T. 2008b. Condição Actual e Valor Patrimonial das Árvores de Interesse Público. **Debate: As Árvores: do meio urbano à floresta**. UTAD. Vila Real.

SARMIENTO, M. Á; RODRÍGUEZ, A. P. **Métodos de valoración ambiental: un nuevo método basado en la variación del Producto Interior Bruto**. Catastro. 2005. Disponível em: http://www.catastro.meh.es/esp/publicaciones/ct/ct53/03-CATASTRO_53.pdf. Acesso: 20 set. 2010.

TRIMBLE, Navigation Limited. **Manual Técnico das Especificações do receptor Juno Handheld. SB**, 2007.

VITÓRIA, E. S. S. et al. Inventário da arborização do bairro Jardim Canaã do município de Monte Alto, SP. In: **Congresso Brasileiro de Arborização Urbana**, 14. Bento Gonçalves, 2010. Anais... Bento Gonçalves-RS, 2010.

Correspondência:

Carolina Ramalho Brito - Universidade Federal de Viçosa, Conselho Universitário. Av. PH Rolfs, s/n. Centro. 36570-000 - Viçosa, MG - Brasil

E-mail: carolrambri@hotmail.com

Recebido em 07 de setembro de 2011.

Revisado pelo autor em 19 de julho de 2012.

Aceito para publicação em 22 de outubro de 2012.



Espacialização da precipitação na escala mensal e diária em uma microbacia localizada no Vale do Paraíba do Sul, São Paulo

Livia Alves Alvarenga*

Maria Paulete Pereira Martins*

Luz Adriana Cuartas*

Denilson Ribeiro Viana*

Alexandra Andrade*

Resumo: O presente estudo foi realizado com o intuito de avaliar a interpolação da precipitação pelo método da Krigagem na escala mensal e diária em uma microbacia localizada no Vale do Paraíba do Sul. A precipitação observada foi coletada por um pluviômetro localizado na microbacia do Ribeirão dos Macacos. A precipitação interpolada foi obtida por Plataformas de Coleta de Dados próximas a microbacia deste estudo. Quando se faz a interpolação da precipitação na escala diária há uma queda no coeficiente de determinação de 54,3 % quando comparado à interpolação feita na escala mensal. Assim, ao se utilizar a técnica da Krigagem, pode-se obter a precipitação na escala mensal ($R^2=92,2\%$) com maior segurança quando comparado à escala diária ($R^2=37,9\%$).

*Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

**Instituto Oikos de Agroecologia

Spatialization rainfall in monthly and daily scale in a watershed located in South Valley Paraíba, São Paulo

Palavras-chave:

Microbacia; Interpolação e Precipitação.

Key-Words:

Watershed; Interpolation and Rainfall.

Abstract: This study was conducted in order to evaluate the interpolation method of rainfall by kriging method in monthly and daily scale in a watershed located in South Valley Paraíba. The observed rainfall was collected by a rain gauge located in the watershed of the Apes. The interpolated rainfall was obtained by Data Collection Platforms near the watershed study. When does the interpolation of rainfall in the daily scale there is a drop in the coefficient of determination of 54.3% when compared to the interpolation done on a monthly scale. Thus, when using the Kriging technique, one can obtain the rainfall monthly scale ($R^2 = 92.2\%$) more safely compared to the daily scale ($R^2 = 37.9\%$).

Introdução

Devido à variação dos elementos climáticos, as diferentes atividades em uma determinada área estão expostas a riscos e insucessos. A variabilidade do elemento climático precipitação, apresenta grande relevância em uma microbacia, sendo o seu acompanhamento imprescindível para o planejamento agrícola e ambiental, especialmente para o correto dimensionamento de obras hidráulicas, tanto na construção civil quanto na conservação do solo e água.

A região do Vale do Paraíba do Sul- São Paulo é uma das mais populosas e industrializadas do país, sendo assim, muito importante num contexto social e econômico. Desta maneira, torna-se necessário salientar que as alterações nas propriedades físicas da superfície podem modificar o ciclo da água e fluxos de energia (radiação solar, troca de calor) que podem ter impactos significativos no clima em escala local e regional. É possível que as mudanças no clima alterem a temperatura, a precipitação, e aumentem a variabilidade dos eventos de precipitação (DUFEK e AMBRIZZI, 2008).

Um dos principais ramos de pesquisa em geografia, hidrologia e climatologia consiste, atualmente, na geração de mapas de precipitação para subsidiar a implantação de projetos agrícolas e ambientais, por meio da análise de técnicas de interpolação espacial, reconstituindo a distribuição espacial da precipitação. Devido às dificuldades em se obter a precipitação em locais desprovidos de dados, pode-se trabalhar com procedimentos estatísticos para interpolação dos dados existentes, com base em diferentes instrumentos (pluviômetro, Plataforma de Coleta de dados) vizinhos ao local onde se precisa obter a distribuição da precipitação. Dentre as técnicas estatísticas usadas para análise e interpretação de dados climáticos, encontra-se a Geoestatística, que tem como característica principal a análise da distribuição espacial e/ou temporal entre as observações (CAMARGO et al. 2004).

O método de interpolação de dados Krigagem foi desenvolvido para solucionar problemas de mapeamentos geológicos, mas seu uso também se expandiu com sucesso no mapeamento pedológico (Menezes et al. 2009), hidrológico (Danfa et al. 2011), atmosférico (Viana, 2009) entre outros.

A estrutura teórica da Krigagem é baseada no conceito de variável regionalizada, que é uma variável distribuída no espaço (ou tempo), cujos valores são considerados como realizações de uma função aleatória. Esta permite incluir hipóteses estatísticas em processos espaciais locais. A variação espacial de uma variável regionalizada pode ser expressa pela soma de três componentes: a) uma componente estrutural, associada a um valor médio constante ou a uma tendência constante; b) uma componente aleatória, espacialmente correlacionada; e c) um ruído aleatório ou erro residual. Se o vetor x representa uma posição em uma, duas ou três dimensões, então o valor da função aleatória Z , em x , é dada por (detalhes em CAMARGO et al. 2004):

$$Z(x) = \mu(x) + \varepsilon'(x) + \varepsilon'' \quad (1)$$

em que:

$\mu(x)$: é uma função determinística que descreve a componente estrutural de Z em x ; $\varepsilon'(x)$: é um termo estocástico correlacionado, que varia localmente;

ε'' : é um ruído aleatório não correlacionado, com distribuição normal, com média zero e variância σ^2 .

Segundo Barbosa (2006), para propor uma análise regional dos elementos climáticos em uma região torna-se necessário distribuir esses elementos espacialmente, de modo que as regiões climáticas sejam mapeadas. O autor em seu trabalho utilizou dados de precipitação (mensais e anuais) e temperatura (médias mensais e anuais) de várias localidades no estado de São Paulo, cobrindo um período de 30 anos. A partir desses dados, foram elaborados climogramas e uma série de mapas, utilizando a técnica da Krigagem, evidenciando que o estado de São Paulo apresenta tipos climáticos distintos.

Mello et al. (2003) objetivaram comparar os dois procedimentos estatísticos mais exatos, que são a Krigagem (interpolador geoestatístico) e o inverso do quadrado da distância para interpolação

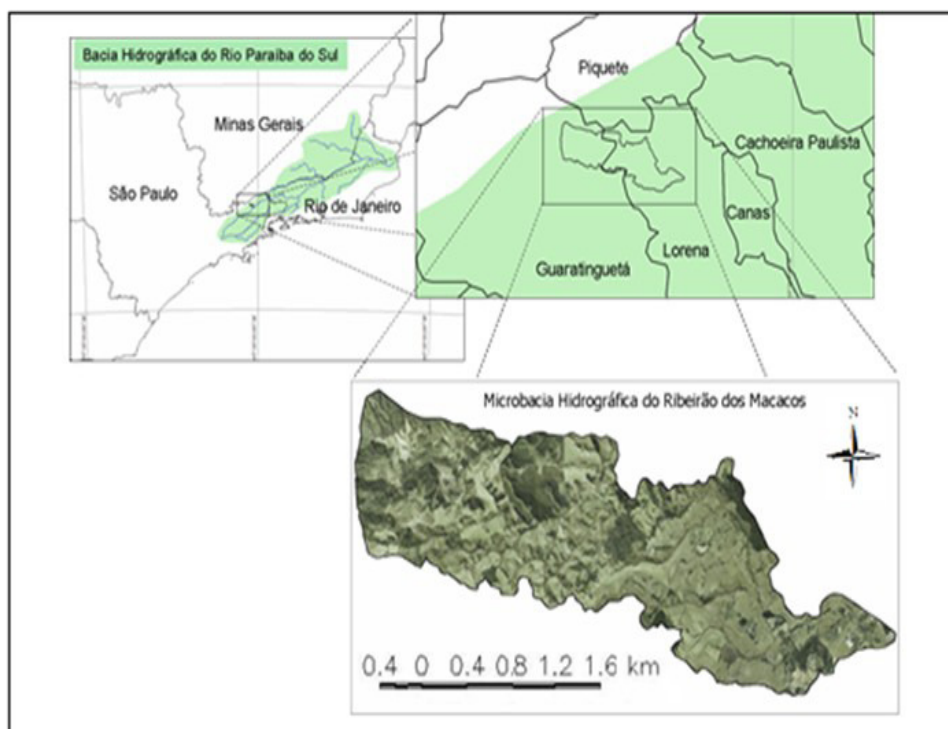
dos parâmetros da equação de chuvas intensas. Foram utilizadas 140 estações meteorológicas do estado de São Paulo, as quais dispõem da respectiva equação de chuvas intensas, estimada com base em dados pluviométricos. Constatou-se que ambos os métodos utilizados apresentaram boa precisão, mas a Krigagem produziu menores erros médios para 11 estações, verificando-se melhorias consideráveis em especial para tempos de retorno e tempos de duração da precipitação usuais em projetos em pequenas bacias hidrográficas. Assim, foi sugerido este método como o mais adequado.

Outros autores como Carvalho e Assad (2005), por meio da comparação de interpoladores univariados usados na obtenção da distribuição espacial da precipitação pluvial média anual para o Estado de São Paulo, mostraram que o interpolador geoestatístico de Krigagem ordinária, apresenta melhor resultado que os interpoladores Inverso do Quadrado da Distância e Curvatura Mínima (estes ignoram a dependência espacial entre observações). Este estudo enfatizou que a diferença entre os valores observados e estimados, utilizando o método da Krigagem, foi muito menor do que para os outros dois métodos utilizados. Desta forma, a Krigagem foi o melhor interpolador utilizado, sendo assim, indicado para ser usado na distribuição espacial de precipitação pluvial média anual.

Propõe-se com este estudo, obter e analisar a distribuição da precipitação na escala mensal e diária (utilizando a Krigagem) na microbacia do Ribeirão dos Macacos (Vale do Paraíba-SP), por meio de Plataformas de Coleta de Dados-PCD's, e assim, com um pluviômetro localizado na microbacia, avaliar os dados de precipitação interpolados.

Material e Métodos

A microbacia onde foi realizado este estudo é denominada Ribeirão dos Macacos, um afluente do rio Paraíba do Sul, no estado de São Paulo, região sudeste do Brasil. A área da microbacia compreende aproximadamente 39 km², o equivalente a 3900 hectares, que estão localizados entre as coordenadas de 22°38'56,2"S, 45°15'22,6"W e 22°42'45,1"S, 45°6'59,6"W, como se observa na Figura 1 (retângulo superior e inferior direito).



Geografia Ensino & Pesquisa, v. 16, n.3
p. 179-188, set./dez. 2012

Alvarenga, L. A.; Martins, M. P.
P.; Cuartas, L. A.; Viana, D. R.
Andrade, A.

Figura 1- Localização da microbacia do Ribeirão dos Macacos-SP.

Fonte: Instituto Oikos de Agroecologia [ca. 2009].

O Ribeirão dos Macacos nasce no município de Guaratinguetá e adentra em Lorena pelo noroeste, a aproximadamente dois quilômetros da divisa dos municípios de Lorena e Piquete. Suas principais nascentes localizam-se em cotas próximas dos 1100 m, nos contrafortes da Serra da Mantiqueira, no município de Guaratinguetá. No seu percurso total de 19,12 km (Figura 2), apresenta um desnível médio de 27,7m/km, com os maiores desníveis no município de Guaratinguetá, onde se localiza aproximadamente 40% da microbacia. O Ribeirão dos Macacos deságua no rio Paraíba do Sul, nas proximidades da Rodovia Federal BR 459, que liga Lorena a Itajubá em Minas Gerais, na cota aproximada de 520 m.

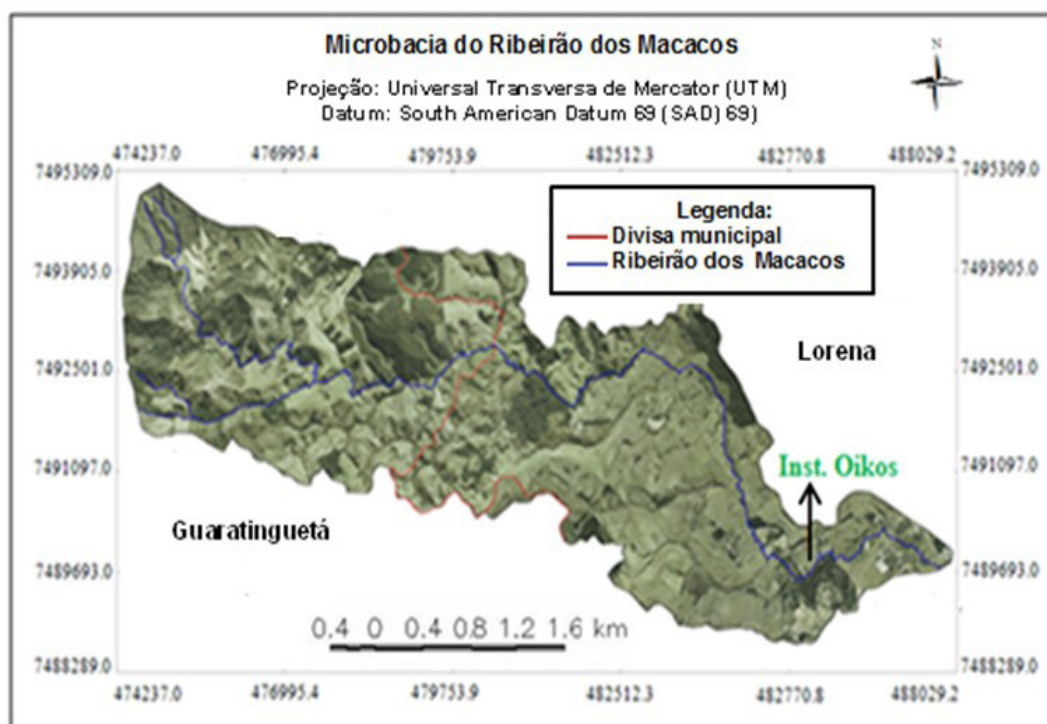


Figura 2- Mapa hidrográfico da microbacia do Ribeirão dos Macacos.
Fonte: Instituto Oikos de Agroecologia [ca. 2009].

De acordo com Fisch (1995) o clima da região apresenta temperaturas elevadas, com média anual de 22°C e duas estações de precipitação definidas: uma chuvosa que corresponde ao verão, e outra seca, que corresponde ao inverno. Na estação chuvosa (verão) a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) é um dos principais mecanismo responsável pelo aumento da precipitação (LIMA et al., 2010).

Por meio dos dados das Plataformas de Coleta de Dados-PCD's (CPTEC/INPE), localizadas no Vale do Paraíba, foi possível espacializar a precipitação (mensal e diária) e obter a precipitação em determinada localidade da microbacia do Ribeirão dos Macacos.

Para interpolação da precipitação por meio da técnica da Krigagem (linear) é utilizado o software Surfer 8.0 ©, o qual gera mapas de distribuição espacial da precipitação (GOLDEN SOFTWARE, 2002). Na Figura 3, encontra-se a localização das Plataformas de Coleta de Dados (PCD's) na região de estudo.

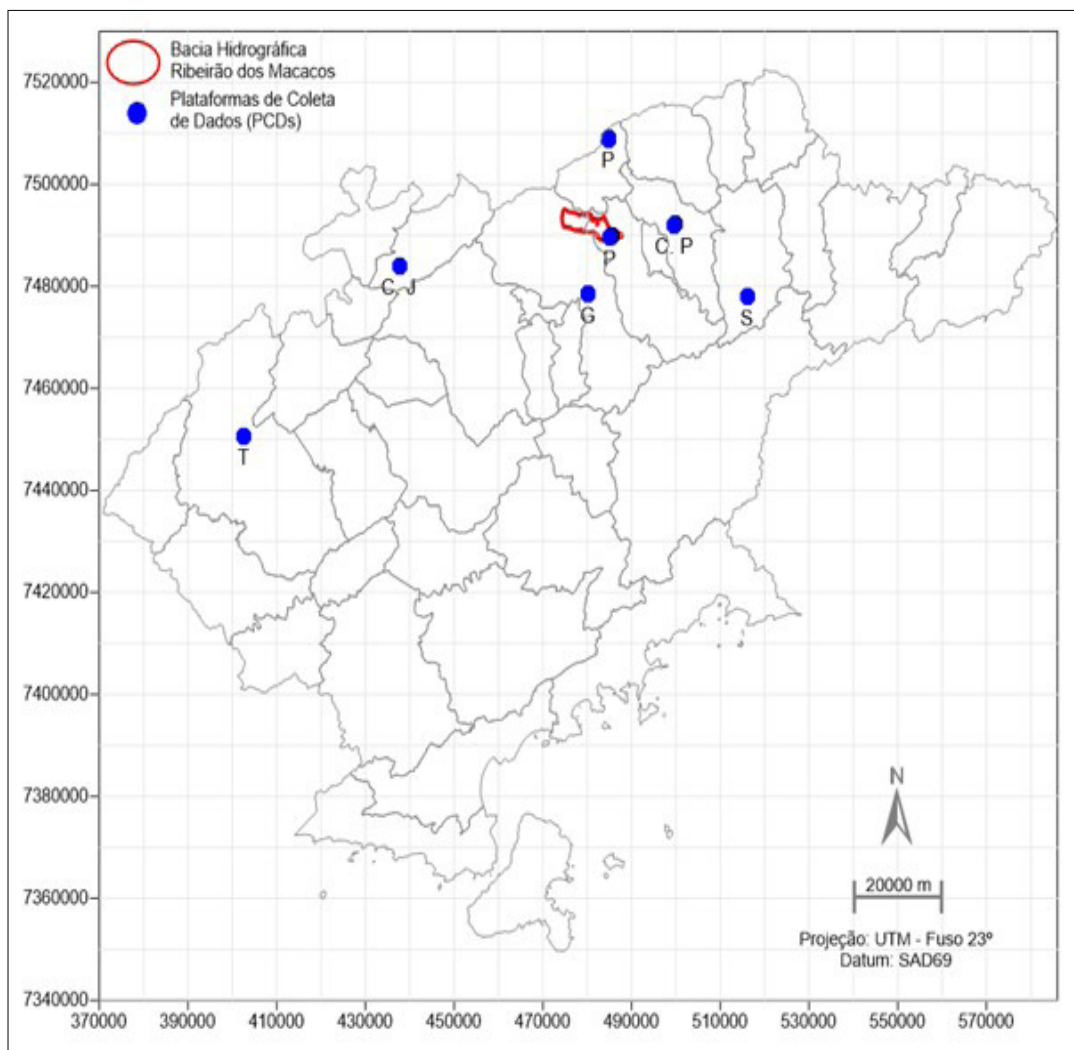


Figura 3- Mapa com a localização das PCD's (T: Taubaté; C.J: Campos do Jordão; G: Guaratinguetá; S: Silveiras; C.P: Cachoeira Paulista; P: Piquete) próximo a região da Microbacia do Ribeirão dos Macacos (na microbacia P: pluviômetro).

As PCD's utilizadas neste estudo estão instaladas em torres de 10 metros e, os dados gerados são transmitidos via satélite. Assim por meio dos satélites é estabelecida a comunicação entre as plataformas e as estações de recepção. Os dados das PCD's são coletados e armazenados por um "datalogger", sendo obtido o registro dos dados a intervalos, da ordem de minutos ou até segundos, dependendo da duração e intensidade da precipitação. Também são medidos outros dados horários como: Temperatura do ar ($^{\circ}\text{C}$), umidade relativa do ar (%), velocidade do vento (m s^{-1}), radiação solar (w m^{-2}) e pressão atmosférica (mb).

Para validação dos dados de precipitação interpolada, foi utilizado um pluviômetro (fabricante COMIND) localizado nas coordenadas de $22^{\circ}42'5,4''\text{S}$, $45^{\circ}08'38,5''\text{W}$, instalado na microbacia do Ribeirão dos Macacos, na sede do Instituto Oikos de Agroecologia (O Instituto Oikos de Agroecologia é uma instituição privada que desenvolve ações de restauração ambiental, adequação de métodos produtivos, conservação dos recursos naturais, mobilização e capacitação de produtores rurais na região deste estudo).

A interpolação mensal e diária dos dados de precipitação foi feita para o período de Junho/2010 até julho/2011 toda vez que alguma das PCD's ou pluviômetro local apresentou valor igual ou superior a 1 mm precipitado. Este limiar também foi adotado por Dereczynski et al. (2009) no estudo da climatologia da precipitação no município do Rio de Janeiro.

Todos os dados relacionados (interpolados e observados) se encontram na mesma localização geográfica (coordenadas de $22^{\circ}42'5,4''\text{S}$, $45^{\circ}08'38,5''\text{W}$). Desta forma, obteve-se a análise de

variância (valor do teste F) da regressão linear dos valores de precipitação observada (dados do pluviômetro localizado na sede Instituto Oikos de Agroecologia) em relação aos valores de precipitação mensal e diária interpolada (dados das PCD's localizadas no Vale do Paraíba) separadamente. Desta maneira é possível observar significância em cada um dos modelos de regressão linear obtidos quando o valor F_c (F calculado) for maior que o F_t (F tabelado) (COSENTINO, 1977). Assim, é possível validar a técnica da interpolação da precipitação utilizando o método da Krigagem e recomendar ou não o uso desta técnica em outros estudos de espacialização da precipitação.

Resultados e Discussões

Como se pode observar na Figura 4 os dados de precipitação mensal das PCD's (Cachoeira Paulista, Campos do Jordão, Garatinguetá, Piquete, Silveiras e Taubaté), localizadas no Vale do Paraíba do Sul-SP (próximas à região de estudo), mostraram que as maiores precipitações aconteceram na PCD localizada em Piquete. Está é a única PCD localizada acima da cabeceira da microbacia de estudo com uma altitude de 1144 m (Figura 3).

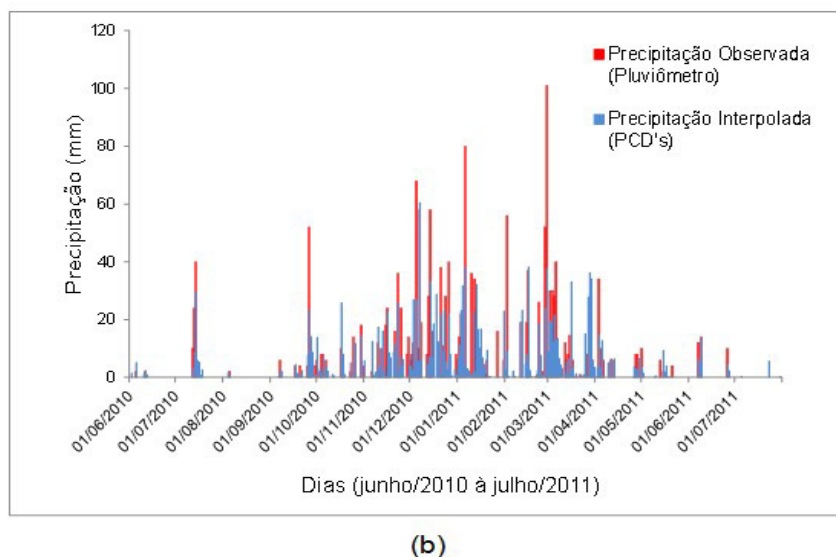


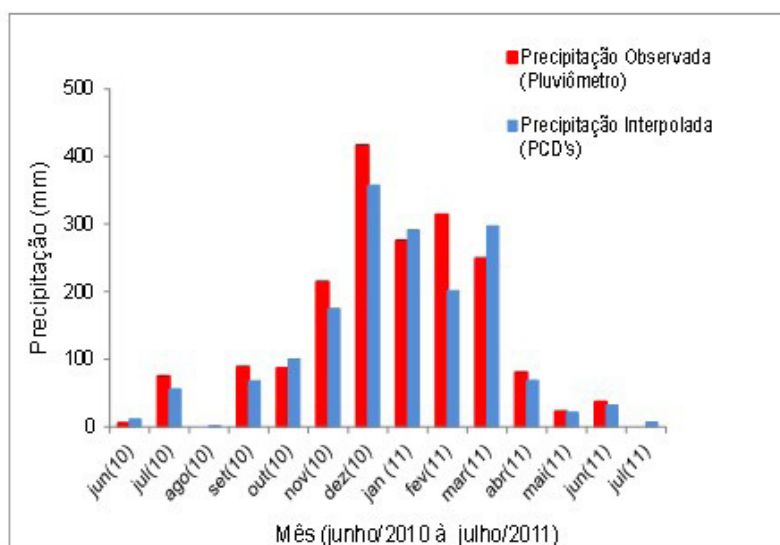
Figura 4- Precipitação mensal do pluviômetro localizado na microbacia (Instituto Oikos de Agroecologia) e das PCD's próximas da região de estudo, no período de junho/2010 até julho/2011.

Assim, pode-se dizer que na maioria das vezes a distribuição da precipitação mensal na região (utilizando a interpolação) aconteceu das maiores altitudes para as menores altitudes, ou seja, da montante para a jusante da microbacia. Este padrão de distribuição espacial da precipitação pode ser explicado pelo deslocamento preferencial dos sistemas meteorológicos produzindo máximos (mínimos) de precipitação à barlavento (sotavento) das serras (DERECZNSKI et al. 2009). Santos et al., (2007), também enfatizaram que as diferenças de altitude dentro da bacia influenciam diretamente na forma com que a precipitação acontece. Desta maneira, estas diferenças poderão ser úteis para um bom planejamento ou manejo de bacias, devido ao fato de se poder acompanhar a distribuição de precipitações intensas e vazão nos corpos d'água junto às diferenças de altitudes em diferentes localidades.

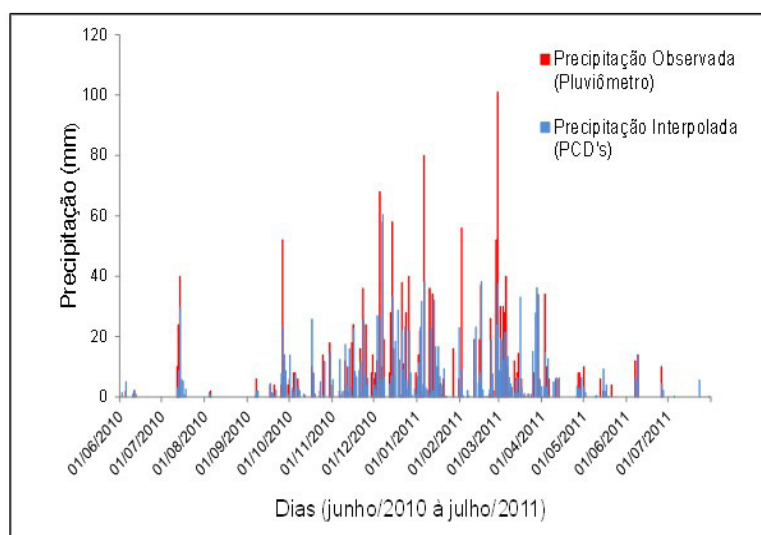
Na Figura 5 (a) apresenta-se a precipitação mensal interpolada e observada, das PCD's e do pluviômetro, ambos para a mesma localização geográfica. Pode-se observar que na maioria dos meses a precipitação interpolada (utilizando a técnica da Krigagem) foi subestimada, exceto nos meses de junho/2010, outubro/2010, janeiro/2011, março/2011 e julho/2011. Isso foi verificado devido ao fato de que mesmo havendo PCD's com valores altos de precipitação mensal, como a localizada em Piquete, outras apresentaram valores próximos e muitas vezes menores que a precipitação mensal

observada no pluviômetro. É evidente também, que as menores diferenças entre precipitação mensal interpolada e observada são para os meses considerados secos (abril-outubro) (Figura 4 (a)).

Na Figura 5 (b) encontra-se a precipitação diária interpolada das PCD's e do pluviômetro, no mesmo período (junho/2010 até julho/2011). Também foi verificado que na maioria dos dias a precipitação interpolada foi subestimada (em 65 % dos dias). Devido à variabilidade espacial da precipitação, muitas vezes por se tratar de precipitação local, os totais diários e a distribuição da precipitação foram influenciados pelos valores diários extremos (máximos e mínimos) nas diferentes localidades, contribuindo desta forma para que os valores diários de precipitação interpolados se distanciassem dos valores observados na microbacia.



(a)



(b)

Figura 5- precipitação mensal (a) e diária (b), interpolada e observada das PCD's e do pluviômetro.

Na Figura 6 (a), é apresentado o ajuste linear (Equação de regressão) da precipitação mensal observada do pluviômetro em função da precipitação mensal estimada (interpolada), obtendo-se um bom ajuste com $R^2=92,2\%$. Na Figura 6 (b), também é apresentado o ajuste linear (Equação de regressão) da precipitação diária observada do pluviômetro em função da precipitação diária estimada (interpolada), obtendo-se um ajuste pior, com $R^2=37,9\%$, o que era de se esperar devido à subestimação da precipitação diária interpolada.

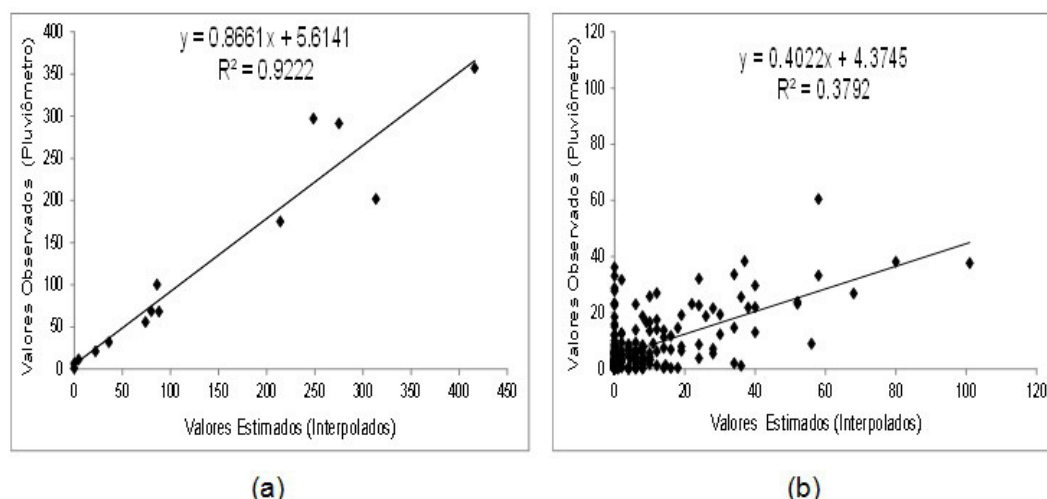


Figura 6- Equação de regressão linear para as precipitações mensais (a) e diárias (b) do pluviômetro (precipitação observada) em função das precipitações mensais e diárias das PCD's (precipitação interpolada).

Na Tabela 1 (a) com a análise de variância da regressão (valor do teste F), pode-se concluir que o modelo de regressão linear obtido para precipitação mensal, foi significativo aos níveis de 1 e 5 % de probabilidade. Pode-se observar que 92,2 % das variações dos valores de precipitação observada podem ser explicadas pelas variações nos valores de precipitação mensal interpolada. Desta forma, a interpolação utilizando o método da Krigagem pode ser utilizada para obter valores mensais de precipitação.

Já na Tabela 1 (b) observa-se que somente 37,9% das variações dos valores de precipitação observada podem ser explicadas pelas variações nos valores de precipitação diária interpolada. Sendo assim, a obtenção da precipitação diária pelo método da Krigagem fica a critério de cada estudo, devido às necessidades e peculiaridades de cada um destes.

Tabela 1- Análise de variância do modelo de regressão linear entre precipitação mensal (a) e diária (b), observada e interpolada.

(a)						
FV	GL	SQ	QM	F _c	F _t	F _t
Regressão	1	218455,0	218455,0	142,3**	9,3	4,7
Erro	12	18422,0	1535,0			
(b)						
FV	GL	SQ	QM	F _c	F _t	F _t
Regressão	1	18551,3	18551,3	127,1**	6,6	3,8
Erro	208	30364,9	146,0			

** Significativo aos níveis de 1 e 5% de probabilidade

Os autores Silans et al. (2009) afirmam que, em bacias hidrográficas médias e grandes, a importância da variabilidade espacial da precipitação sobre a geração do escoamento superficial é reconhecida. Já, em pequenas bacias, ou em sub-bacias, geralmente se considera uma precipitação uniforme estimada a partir de um único posto pluviométrico. No entanto, os seus estudos mostram que em caso de precipitações convectivas, mesmo em pequenas bacias, a variabilidade espacial da precipitação deve ser levada em consideração e deve-se utilizar um método adequado de interpolação. Desta forma, nesse estudo a variação dos dados diários de precipitação interpolados em relação aos observados também pode estar relacionada a precipitações convectivas.

Rosa e Satyamurty (2003) também destacam que a atividade convectiva sobre o Vale do Paraíba apresenta padrões que são claramente influenciados pelo relevo local e pelo contraste terra e mar (brisa marítima). A área de atividade convectiva entre Guaratinguetá (onde se encontra parte do ribeirão dos Macacos) e Pindamonhangaba possui este padrão dominante e o mais importante em todo o Vale.

Conclusões

O método de interpolação da precipitação utilizando a técnica da Krigagem pode ser utilizado na obtenção de precipitação mensal. No caso da obtenção de precipitação diária, este método apresentou um menor ajuste ($R^2=37,9\%$), quando comparado com o ajuste obtido da interpolação mensal ($R^2=92,2\%$).

É importante ressaltar o quanto a interpolação na escala mensal é mais representativa do que na escala diária. A precipitação mensal é a somatória dos valores diários de precipitação no mês, desta forma em determinadas localidades que não ocorreu precipitação, pode ter ocorrido uma compensação devido à precipitação diária de dias diferentes. Isto pode explicar o fato dos valores mensais interpolados (precipitação-PCD's) serem mais aproximados dos valores observados (precipitação-pluviômetro) quando comparado aos valores diários interpolados.

Em meses mais secos (abril-outubro) quando comparado aos meses mais úmidos (novembro-março) se tem os melhores resultados da precipitação obtida pelo método da Krigagem. Os resultados menos aproximados da precipitação nos meses mais úmidos podem estar relacionados ao relatado por Dereczynski et al., (2009). Esses autores destacam que no verão e na primavera, os eventos de precipitação podem estar associados ao caráter convectivo da precipitação, influenciada provavelmente pelo maior aquecimento local em regiões que sofrem fortes impactos devido às ações antrópicas.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq pela bolsa de mestrado concedida, ao CPTEC/INPE pela disponibilização dos dados de precipitação das PCD's, ao Instituto Oikos de Agrecologia pela disponibilização dos dados de precipitação do pluviômetro localizado na microbacia do Ribeirão dos Macacos.

Referências

BARBOSA, J. P. M. Utilização de métodos de interpolação para análise e espacialização de dados climáticos: o SIG como ferramenta. **Revista Caminhos de Geografia**, v. 9, n. 17, p. 85-96, 2006.

CAMARGO, E.; DRUCK, S.; CÂMARA, G. Análise de superfícies por geoestatística linear. In: DRUCK, S.; CARVALHO, M.S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A.V.M. **Análise espacial de dados geográficos**. Brasília, EMBRAPA, 2004. Cap. 3, p. 13-37.

CARVALHO, J. R. P. de.; ASSAD, E.D. Análise espacial da precipitação pluviométrica no Estado de São Paulo: comparação de métodos de interpolação. **Revista Engenharia Agrícola**, v. 25, n. 2, p. 377-384, 2005.

CONSENTINO, P. **Resumo da teoria, 875 problemas resolvidos, 619 problemas propostos. Estatística**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977. p. 1-569.

DANFA, S.; SILVA, A. M.; MELLO, C. R. de ; COELHO, G. ; VIOLA, M. R; AVILA, L. F. Distribuição espacial de valores prováveis de precipitação pluvial para períodos quinzenais, em Guiné-Bissau. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 15, p. 67-74, 2011.

DERECZYNSKI, C. P.; OLIVEIRA, J. S.; MACHADO, C.O. Climatologia da precipitação no município do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 24, n. 1, p. 24-38, 2009.

Geografia Ensino & Pesquisa, v. 16, n.3
p. 179-188, set./dez. 2012

Alvarenga, L. A.; Martins, M. P.
P.; Cuartas, L. A.; Viana, D. R.
Andrade, A.

DUFEK, A. S.; AMBRIZZI, T. Precipitation variability in São Paulo State, Brazil. **Theoretical and Applied Climatology**, v. 93, p. 167-178, 2008.

FISCH, G. Caracterização climática e balanço hídrico de Taubaté (SP). **Revista Biociências**, v. 1, n. 1, p. 81-90, 1995.

GOLDEN SOFTWARE. **Surfer version 8 - surface mapping system**. Golden: Golden Software, Inc., 2002.

LIMA, K. C.; SATYAMURTY, P.; FERNÁNDEZ, J. P. R. Large-scale atmospheric conditions associated with heavy rainfall episodes in southeast Brasil. **Theoretical and Applied Climatology**, v. 101, n. 1-2, p. 121-135, 2010.

MENEZES, M. D.; JUNQUEIRA JUNIOR, J. A.; MELLO, C. R.; SILVA, A. M.; CURI, N.; MARQUES, J. J. Dinâmica hidrológica de duas nascentes, associada ao uso do solo, características pedológicas e atributos físico-hídricos na sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Lavrinha - Serra da Mantiqueira (MG). **Scientia Forestalis**, v. 37, n. 82, p. 175-184, 2009.

MELLO, C.R.; LIMA, J.M.; SILVA, A.M.; MELLO, J.M.; OLIVEIRA, M.S. Krigagem e inverso do quadrado da distância para interpolação dos parâmetros da equação de chuvas intensas. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, n. 27, p. 925-933, 2003.

ROSA, M. B.; PRAKKI S. Um estudo da atividade convectiva no verão sobre o vale do paraíba através do radar banda-S de São José dos Campos. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 18, n. 2, p. 195-206, 2003.

SANTOS, G. V.; Dias, H. C. T.; Silva, A. P. S.; Macedo, M. N. C. Análise hidrológica e sócioambiental da Bacia Hidrográfica do Córrego Romão dos Reis, Viçosa – MG. **Revista Árvore**, v. 31, n. 5, p. 931-940, 2007.

SILANS, A. M. B. P.; ALMEIDA, C. N.; PORTO, R. Q. Impacto da incerteza na representatividade da repartição espacial da precipitação sobre os hidrogramas e as curvas de permanência obtidos de um modelo chuva-vazão distribuído. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 14, n. 2, p. 59-71, 2009.

VIANA, D. R. **Comportamento espaço-temporal da precipitação na Região Sul do Brasil utilizando dados TRMM e SRTM**. 2009. 162 p. (INPE-15738-TDI/1484). Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2009.

Correspondência:

Livia Alves Alvarenga - Universidade Federal de Lavras. Campus Histórico da UFLA. Centro. 37200-000 - Lavras, MG - Brasil

E-mail: liviaalvesalvarenga@yahoo.com.br

Recebido em 12 de setembro de 2012.

Revisado pelo autor em 20 de novembro de 2012.

Aceito para publicação em 17 de dezembro de 2012.

Diretrizes para Autores

Para iniciar o procedimento de submissão de trabalhos é necessário o cadastramento. Se o autor já foi cadastrado anteriormente, basta entrar no sistema e iniciar o processo de submissão.

- 1- Os textos deverão ser enviados pela internet, através do site da revista.
- 2- É recomendada a utilização de processadores de texto compatíveis com Windows.
- 3- Pede-se que os textos sejam marginados com alinhamento justificados e digitados em espaço 1,5, em fonte Arial, tamanho 12, e que não contenham marcações.
- 4- Os artigos deverão ter entre 15 a 30 laudas em papel A4, incluindo as referências bibliográficas, notas e tabelas, escritos em português, inglês ou espanhol.
- 5- Devem vir acompanhados de resumo e abstract (no máximo 10 linhas) e palavras-chave (no máximo 5) em português(ou espanhol) e inglês, sendo que o título também deve estar traduzido para o idioma estrangeiro.
- 6- As resenhas deverão ter entre 6 a 8 laudas.
- 7- Formato do texto:
 - aspas duplas para citações com até três linhas;
 - as citações com mais de três linhas devem ser destacadas com recuo de quatro centímetros da margem esquerda, com fonte do tipo Arial 10 e sem aspas.
 - aspas simples para palavras com emprego não convencional e para indicar citação no interior de citação de até três linhas;
 - itálico para palavras estrangeiras, neologismos e títulos de obras e publicações;
 - as notas explicativas devem ser de pé de página, numeradas, e pede-se que sejam usadas com parcimônia;
 - as citações deverão ter chamadas no corpo do texto pelo(s) sobrenome(s) do(s) autor(es), ano de publicação e também, para citações diretas, o número da página. Para menção do autor no contexto da frase, só a inicial deve ser em letra maiúscula, e quando a menção é feita entre parênteses, todas as letras devem ser maiúsculas.

Exemplos:

- a) Conforme afirma Corrêa (1997, p. 152), "O espaço enquanto objetivação geográfica do estudo da cidade apresenta várias facetas que permitem que seja estudado de modo multivariado".
- b) "O espaço enquanto objetivação geográfica do estudo da cidade apresenta várias facetas que permitem que seja estudado de modo multivariado" (CORRÊA, 1997, p.152)
- a lista de referências bibliográficas completas deve ser apresentada ao final do texto;

8- As figuras, tabelas e gráficos, devem estar contidas no corpo do artigo e respeitar as medidas máximas de 21 x 27,5 cm. Caso seu arquivo seja superior a 10 MB procure enviar as figuras separadamente como "arquivo suplementar". Caso as figuras sejam enviadas separadas do corpo do texto é necessário indicar o local para inserção.

9- As referências bibliográficas devem obedecer aos seguintes critérios:

- Livro: SOBRENOME DO(A) AUTOR(A) DA OBRA, Prenomes. **Título da obra:** subtítulo. Número da edição. Local de Publicação: Editora, ano de publicação.

Exemplo:

CORRÊA, Roberto Lobato. **Trajetórias geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

- Capítulo de livro: SOBRENOME DO(A) AUTOR(A) DO CAPÍTULO, Prenomes. "Título do capítulo: subtítulo". In: SOBRENOME DO(A) AUTOR(A) DA OBRA, Prenomes. **Título da obra**: subtítulo. Número da edição. Local de Publicação: Editora, ano de publicação. Páginas inicial e final do capítulo.

Exemplo:

ROSENDAHL, Zeny. "Território e territorialidade: uma perspectiva geográfica para o estudo da religião". In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (Orgs.). **Geografia: temas sobre cultura e espaço**. Rio de Janeiro: Editora UERJ, 2005. p. 191 . 226.

- Artigo de periódico: SOBRENOME DO(A) AUTOR(A) DO ARTIGO, Prenomes. "Título do artigo: subtítulo". **Título do Periódico**, número do volume, número do fascículo, páginas inicial e final do artigo, mês e ano.

Exemplo:

MELLO, João Batista Ferreira de. "Valores em geografia e o dinamismo do mundo vivido na obra de Anne Buttimer". **Espaço e Cultura**, n. 19 - 20, p. 33-39, dez. 2005.

- Dissertações e Teses: SOBRENOME DO(A) AUTOR(A), Prenomes. **Título da obra**: subtítulo. Ano de apresentação. Categoria (Grau e Área de Concentração) – Instituição, Local.

Exemplo:

JUNCKES, Ivan Jairo. *O sindicalismo novo dos bancários na reestruturação financeira dos anos noventa no Brasil*. 2004. Tese (Doutorado em Sociologia Política) – Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política, UFSC, Florianópolis - SC.

- Trabalhos apresentados em eventos científicos: SOBRENOME DO(A) AUTOR(A) DO TRABALHO, Prenomes. "Título do trabalho". In: NOME DO EVENTO, Número da edição do evento, Cidade onde se realizou o evento. **Anais... (ou Proceedings... ou Resumos...)** Local de publicação: Editora, Ano de publicação. Páginas inicial e final do trabalho.

Exemplo:

SILVA, João Marcio Palhete da. "Poder, governo e território em Carajás" In: VI ENCONTRO NACIONAL DA ANPEGE, 2005, Fortaleza. **Anais de resumo**. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2005. p. 120-121.

- Referências de obras em outras línguas obedecerão a critérios próprios.

10- Os Ensaios Fotográficos deverão ser, necessariamente, orientados à uma temática geográfica, ficando restritos a, no máximo, 6 fotos, legendadas e acompanhadas por um texto de análise do ensaio.

