
O RURAL NO PLANEJAMENTO MUNICIPAL: perspectivas e possibilidades a partir do Plano Diretor Municipal

Amanda Pires **MESQUITA**

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de
Uberlândia, Minas Gerais
amandapmesq@gmail.com

William Rodrigues **FERREIRA**

Professor Doutor do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, Minas
Gerais
wferreira@ufu.br

RESUMO: Esse artigo busca compreender como os documentos de planejamento municipal, em especial os Planos Diretores Municipais podem abordar as áreas rurais, bem como, o município, enquanto ente federativo autônomo é capaz de atuar no planejamento rural como forma de garantir o desenvolvimento integral de todo o território, incluindo as áreas urbanas e rurais. Para atingir esse objetivo, utilizou-se documentos oficiais, autores e teorias que tratam sobre Planejamento Territorial Municipal e Planejamento Territorial Rural, distribuição de competências entre os Entes Federativos brasileiros, dentre outros. Assim, entende-se que o município, por meio do Plano Diretor Municipal, principalmente pela proximidade da realidade do espaço rural, pode atender as necessidades e as expectativas dos moradores locais de forma mais eficiente e totalizadora.

Palavras-chave: Planejamento territorial. Plano Diretor Municipal. Estatuto da Cidade. Rural.

RURAL IN MUNICIPAL PLANNING: prospects and possibilities from the master plan

ABSTRACT: This paper seeks to understand how the documents of municipal planning, especially the master plan may consider the rural areas, as well as the municipality, as a federal entity, is able to operate in rural planning in order to ensure the full development of all municipality, including urban and rural areas. To achieve this goal, we used official documents, authors and theories that deal with Municipal Planning and Rural Territorial Planning, distribution of powers between the Brazilian governments, among others. Thus, it is understood that the municipality by means of the master plan, mainly due to the proximity of the reality of rural areas can meet the needs and expectations of local residents more efficiently and in totalizing way.

Keywords: Territorial planning. Master plan. City Statute. Rural.

RURAL EN PLANIFICACIÓN MUNICIPAL: perspectivas y posibilidades desde el Plan Maestro

RESUMEN: En este artículo se busca entender cómo los documentos de planificación municipal, en especial los planes directores municipales pueden considerar las zonas rurales, bien como, el municipio como entidad federativa, es capaz de actuar en la planificación rural con el fin de asegurar el pleno desarrollo todo el municipio, incluyendo las áreas urbanas y rurales. Para lograr este objetivo, se utilizó documentos oficiales, autores y teorías que se ocupan de planificación municipal y rural, planificación territorial, la distribución de competencias entre el gobierno brasileño, entre otros. Por lo tanto, se entiende que el municipio a través del plan maestro, principalmente debido a la proximidad de la realidad de las zonas rurales puede satisfacer las necesidades y expectativas de los residentes locales con mayor eficiencia y de forma totalizadora.

Palabras clave: Planificación territorial. Plan Maestro. Estatuto de la Ciudad. Rural.

INTRODUÇÃO

O reconhecimento de todo território municipal, incluindo as áreas rurais, suas características, tipos de usos e as atuais relações como o urbano, tornam-se, diante da complexidade do mundo globalizado, tarefas importantes e necessárias ao desenvolvimento territorial do município de forma integral. A constante dinâmica e a diversidade de atividades realizadas nos territórios, os tipos de usos e as atuais relações entre o rural e o urbano não podem mais ser desprezadas diante o planejamento municipal.

O Plano Diretor Municipal no Brasil, principal instrumento de planejamento de um município, preocupou-se, até fins do século XX apenas com o planejamento urbano, tratando de forma insípida ou mesmo inexistente, o planejamento do espaço rural, o qual foi inserido nesse documento somente após a promulgação do Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257 de 2001) ainda assim, de forma superficial.

Com a aprovação do Estatuto da Cidade em 2001 - Lei que apresenta as diretrizes para o planejamento urbano e territorial - os Planos Diretores Municipais passaram a abranger a totalidade do território municipal, ou seja, suas áreas urbanas e rurais. Coube ao Plano Diretor incluir em seu contexto, o ordenamento e o disciplinamento do uso e da ocupação do território rural dos municípios, bem como o auxílio no desenvolvimento econômico dessas áreas, por meio de legislações e resoluções federais ou estaduais.

Contudo, mesmo com esses novos direcionamentos para o rural, a abrangência desse espaço nos Planos Diretores Municipais se justifica, em grande parte, pela ligação das atividades realizadas no campo, com as cidades, ou seja, o rural é considerado quando vem

em atendimento ao urbano e a seus interesses, sem maiores entendimentos das necessidades do rural e de seus habitantes. Dessa forma, esse artigo objetiva compreender como áreas rurais no Brasil são abordadas nos documentos de planejamento municipal, em especial no Plano Diretor Municipal Pós Estatuto da Cidade, bem como mostrar a importância do município no planejamento das áreas rurais, com vistas a colaborar para a ampliação de debates sobre planejamento territorial rural.

A elaboração de políticas públicas e o reconhecimento das necessidades dessas áreas devem partir do Plano Diretor, visto que esse é o maior instrumento de planejamento territorial do município. Considera-se que esse Plano deve ser o ponto inicial para o atendimento às áreas rurais. Destarte, essa pesquisa visa contribuir para a maior visibilidade de um território e uma população praticamente esquecidos pelo poder público municipal no que diz respeito, principalmente, à oferta de serviços básicos, como saúde, educação, segurança, trabalho. Enfim, busca-se dar subsídios aos estudos e debates que buscam compreender o rural para além de um espaço produtor, ou seja, como lugar de moradia, trabalho e reprodução social e cultural.

PLANEJAMENTO TERRITORIAL: O RURAL NO PLANEJAMENTO MUNICIPAL

O Planejamento territorial consiste em uma ferramenta de ordenamento e gestão pública que pressupõe o reconhecimento da realidade atual e a avaliação dos caminhos para a construção de um referencial futuro e, dessa forma, sugere conhecer o território a ser estudado para que, a partir dessa análise inicial, proponham-se ações para o ordenamento dos seus modos de uso e ocupação. Por isso, o planejamento do território rural deve-se realizar com o prévio conhecimento das suas realidades e particularidades.

Segundo Villaça (1999), o planejamento territorial no Brasil se inicia em meados de 1875, com os primeiros relatórios e ideias sobre planos gerais e/ou globais, geralmente, preocupados com o melhoramento e o embelezamento das cidades. A busca da classe dominante em abandonar o passado arcaico - reflexo da rápida transformação de um país rural em um país eminentemente urbano - refletia-se na construção de grandes monumentos e avenidas e na preocupação com a higienização das cidades.

A partir de 1930, com o enfraquecimento da tradicional burguesia e a crescente conscientização da classe operária de seus direitos, o conceito de planejamento ganha novos

enfoques; de um lado, pela necessidade da reprodução do capital imobiliário nas cidades e, de outro, pela luta das classes populares urbanas pelo direito à moradia e à cidade.

Em 1988, com o objetivo de garantir à população, os direitos sociais, econômicos, políticos e culturais, uma nova Constituição Federal trouxe para o seio da sociedade brasileira, o princípio básico da função social da cidade e da propriedade, que passou a compor um capítulo da Política Urbana na referida Constituição e garantiu, aos municípios, o papel de principal ator da política de desenvolvimento e de gestão urbana, sendo o Plano Diretor o principal instrumento dessa política.

Treze anos depois, em 2001, fruto das lutas e movimentos pela reforma urbana, foi promulgado o Estatuto da Cidade, resultado da inserção, por meio de uma Emenda Popular (Emenda pela Reforma Urbana) na Constituição Federal de 1988, dos artigos 182 e 183, que definiu uma nova fase para a questão urbana no Brasil. De acordo com o Ministério das Cidades (BRASIL, 2006), foram muitas ações e manifestações de movimentos sociais, ONGs e entidades universitárias que buscaram a aprovação do Estatuto da Cidade.

O Estatuto da Cidade é o nome dado à lei que regulamenta o capítulo "Política Urbana" da Constituição Brasileira de 1988 e tem como princípio básico o planejamento participativo e a função social da propriedade. Define, também, o Plano Diretor como instrumento básico da política de expansão e de desenvolvimento urbano. De acordo com Bueno e Cymbalista (1997), o Estatuto da Cidade instituiu o Plano Diretor em um novo e estratégico patamar, visto que este se tornou o principal instrumento para gestão territorial municipal. Além disso, o Estatuto da Cidade estabeleceu prazos para os municípios implementarem seus Planos Diretores até 2006, assim, "[...] as novas oportunidades e exigências significaram a instauração de um processo de debate e construção de planos diretores em grande escala em todo o país, envolvendo uma escala inédita de atores sociais." (BUENO; CYMBALISTA, 1997, p. 8).

Dessa forma, apesar do Plano Diretor ser obrigatório, a partir da Constituição de 1988, para as cidades com mais de 20 mil habitantes, foi apenas com o Estatuto da Cidade em 2001, que as áreas rurais passaram a ser consideradas no planejamento do município, tendo o Plano Diretor como principal instrumento para o seu ordenamento.

O § 2º do artigo 40 estabelece que o Plano Diretor deverá englobar o território do Município como um todo, assim o Plano Diretor deve abranger tanto a zona urbana como a zona rural do Município. O Estatuto da Cidade define a abrangência territorial do Plano Diretor de forma a contemplar as zonas rurais com respaldo no texto constitucional, uma vez que a política urbana, de acordo com a diretriz prevista no inciso VII do artigo 2º do Estatuto da Cidade, deve promover a integração e a complementaridade entre atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do Município e do território sob sua área de

influência. [...] O sistema de planejamento municipal, que é matéria do Plano Diretor, por exemplo, deverá ser constituído por órgãos administrativos regionalizados que compreendam também a região rural (BRASIL, 2002, s/p).

Ao estabelecer que o Plano Diretor deve legislar, também, as áreas rurais municipais, este passa a ordenar sobre a planificação do rural. Esse fato representa um avanço, embora pequeno, em relação às questões territoriais, posto que as áreas rurais precisam de planejamento e assistência tanto quanto as áreas urbanas/urbanizadas, e o desenvolvimento rural acarreta melhorias em todo o município.

Além da promoção do Plano Diretor, a Constituição Federal e o Estatuto da Cidade fortaleceram a gestão democrática e a função social da cidade e da propriedade, com vistas à inclusão territorial e à diminuição das desigualdades. Nesse contexto, mais uma vez, o Plano Diretor é a peça chave para o enfrentamento desses problemas, sobretudo, quando busca minimizar as desigualdades urbanas.

Segundo Oliveira (2011), após as determinações do Estatuto da Cidade, os profissionais responsáveis pela elaboração dos Planos começaram a propor diretrizes e instrumentos para todo o território municipal, visto que os municípios eram orientados a elaborar ou revisar seus planos em um período de seis anos. Krambeck (2007), em estudo sobre o planejamento territorial rural, conclui que:

Embora o rural tenha sido formalmente incluído no planejamento municipal a mentalidade na sua elaboração não mudou. O meio urbano ainda tem preponderância sobre o rural, sendo que este último na maioria das vezes é visto de forma homogênea e subserviente ao urbano, o que certamente não pode ser generalizado (KRAMBECK, 2007, p. 17).

O planejamento do território rural ainda é muito incipiente ou mesmo inexistente. A falta de metodologias para a organização dessas áreas, o pouco conhecimento do território como um todo e o preconceito em relação ao rural se constituem nos principais obstáculos para o desenvolvimento dessas áreas. Junta-se a isso, a dificuldade encontrada na distribuição das competências entre município e União em relação a legislação das áreas rurais.

Um fator importante citado por Lodder (1976), refere-se ao fato de que as regiões rurais, embora possuam a mesma sistemática do processo de planejamento das áreas urbanas, demandam certa especialização e experiência por parte dos planejadores, para que se possa identificar seus principais problemas e tentar desenvolver estratégias para solucioná-los. Essa afirmação nos remete às especificidades do rural que merecem atenção e abordagens próprias para uma solução mais eficaz de seus problemas. Neste sentido, “[...] é importante salientar que devido aos problemas e limitações específicas das regiões rurais, os planejadores

regionais que delas fossem tratar deveriam ter algum conhecimento especializado do seu funcionamento e das suas características" (LODDER, 1976, p. 4).

Além disso, os municípios apresentam muitas dificuldades para implementar seus Planos Diretores pela falta de uma estrutura administrativa adequada para o exercício do planejamento urbano/rural, principalmente no que se refere aos recursos técnicos, humanos, tecnológicos e materiais disponíveis. Junta-se a isso, uma baixa difusão dos conselhos de participação e controle social voltados para uma cultura participativa de construção e implantação da política de desenvolvimento urbano/rural.

Silva e Peres (2009), em estudo sobre a gestão dos territórios rurais, acrescentam que os desafios do planejamento rural derivam da insuficiência de instrumentos do Estatuto da Cidade que permitam um suporte imediato e efetivo à gestão do espaço rural e, principalmente, pela falta de experiência na elaboração de Planos Diretores que consigam abranger todo território municipal. Para superar essa lacuna, os autores sugerem ampliar a compreensão de espaço rural, com análise das suas condições físico-espaciais, econômicas, políticas e sociais.

Sobre esse assunto, Lodder (1976) sugeriu aos planejadores, que ao pensarem as áreas rurais, tivessem em mente determinadas realidades suplementares para que o planejamento rural se efetive, dentre elas: a) uma visão ampla dos padrões culturais e de comportamento do ambiente social - o planejador rural precisa ver sua região como os próprios habitantes a veem e, ao mesmo tempo, ter flexibilidade suficiente para desenvolver estratégias aceitáveis à população e ao poder central a que está vinculado; b) O planejamento rural deve tentar mudar a imagem de que as regiões rurais deveriam ser apenas fontes de matérias primas e de alimentos a serem processados pelas fábricas localizadas nas regiões urbanas, e preocupar-se com uma maior diversificação da base econômica rural, enfatizando as potencialidades da região e os efeitos para frente e para trás das atividades existentes.

Outra questão, segundo Krambeck (2007) é a falta de um sistema de planejamento territorial como instrumento de desenvolvimento nacional, ou seja, um conjunto de ideias, diretrizes, programas, investimentos e ações integradas. Para compreender a complexidade do território Brasileiro, são essenciais mudanças de paradigmas no que se refere ao planejamento territorial exclusivamente urbano e começar a olhar para as questões rurais e considerar o território como um conjunto que carece de um planejamento integral e integrador.

Para a execução dessas propostas, é primordial que, em primeiro lugar, diminua-se o contraste entre rural e urbano, ou seja, tirar do foco a caracterização das diferenças entre esses dois setores e enfocar na elaboração de políticas públicas específicas para cada realidade. De

forma geral, o desafio do planejamento para as áreas rurais se concretiza na insuficiência de instrumentos do Estatuto da Cidade, para esclarecer as competências de cada ente federativo, bem como na falta de experiência na elaboração de Planos Diretores, visto que este se tornou instrumento de planejamento obrigatório somente em 2001. Outro fator a considerar é a dificuldade de integração territorial, isto é, a não compreensão, em um único plano do território urbano e do rural, de forma a incluir todos os grupos sociais, todas as comunidades e localidades como podemos observar na fala de Lodder (1976):

Dar ênfase aos aspectos rurais do planejamento não é negar o inter-relacionamento e a interdependência entre as regiões rurais e urbanas, mas sim, salientar a especificidade de certas questões. Na verdade, as questões sobre as quais há diferença de enfoque são principalmente referentes à natureza dos problemas existentes nas duas regiões e também as que pedem um tipo específico de abordagem e de orientação para solução mais apropriada de seus múltiplos problemas (LODDER, 1976, p. 2).

A determinação do Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001) que atribui ao município a função de legislar as áreas rurais, também encontra dificuldades de implementação devido às distribuições das competências e atribuições entre este e a União. Segundo Zuquim (2008), o Estatuto definiu, sem articular com outros níveis federativos, a abrangência do Plano Diretor, fato que gera conflitos de atribuições, pois as áreas rurais são constitucionalmente de competência da União. Com isso, o ordenamento territorial das áreas rurais favorece interpretações e entendimentos divergentes, o que gera conflitos legais de atribuição.

Para uns, as áreas rurais passam a ser objeto das políticas públicas de desenvolvimento urbano, considerando que o município tem como atribuição legislar sobre todo o território. Para outros, a competência de legislar sobre o uso do solo das áreas rurais é da União, pois a política agrícola e agrária é competência da União, e o parcelamento do solo rural é de atribuição do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), já que existem normas específicas para tal. E ainda, sobre essas políticas públicas, apresentam-se à competência do Estado e União no legislar sobre as questões.

Conforme observado, há conflitos na compreensão das competências em relação ao disciplinamento, ordenamento e controle do território rural. Essa situação desencadeia, sem dúvidas, dificuldades no planejamento, na gestão e na organização dessas áreas. As disposições legais do território rural ainda estão, em grande parte, sob a responsabilidade das esferas federal ou estadual. Dessa forma, “[...] a atribuição do município como regulador do território rural ainda carece de experiências, de instrumentos e de capacidade de gestão para transformar-se em realidade” (CYMBALISTA, 2006, p. 29).

Ao abordar o assunto, Saule Júnior (2004) acrescenta que, muitas vezes, o ordenamento do território e o disciplinamento do uso do solo rural, instituídos por legislações federais e estaduais, não consideram as necessidades e o interesse dos habitantes locais. Por isso, esse planejamento precisa ser matéria obrigatória dos Planos Diretores Municipais, os quais devem ser formuladores e executados com a participação popular. O autor defende que as políticas públicas locais devem ser desenvolvidas com a articulação entre município, Estado e União para que, assim, o primeiro passe a determinar as políticas de exploração do território rural, com o objetivo de sempre atender às necessidades e aos interesses de seus habitantes por meio do Plano Diretor.

Não é possível separar o urbano e o rural, visando garantir o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, pois o sistema social e econômico local necessita dos equipamentos, da infraestrutura e dos serviços urbanos para desenvolver suas atividades agrícolas e agrárias na zona rural da cidade. Desse modo, para o município promover a política de desenvolvimento urbano, o Plano Diretor deve ser entendido como um instrumento de desenvolvimento local sustentável com normas voltadas a abranger a totalidade do seu território, compreendendo a área urbana e rural (SAULE JÚNIOR, 2004, p. 46).

O que se observa é que a instância municipal tem maior proximidade das realidades do território rural, visto que este apresenta características regionais e locais próprias. É um erro pensar que as áreas rurais são homogêneas em suas estruturas e que as estratégias de desenvolvimento seriam as mesmas para todas as áreas. Dessa forma, o poder público municipal tem maior possibilidade de conhecer e, assim, atender às necessidades dos seus habitantes.

A seguir serão discutidas as atribuições e as competências dos entes federativos – União, Estado e Município – na divisão dos deveres para a legislação do território rural, de modo a esclarecer o que se comprehende sobre o planejamento dessas áreas e suas múltiplas e complexas interfaces com o urbano e com seus próprios limites territoriais, sociais, administrativos e políticos.

A COMPETÊNCIA DOS ENTES FEDERATIVOS, UNIÃO, ESTADO E MUNICÍPIO NA LEGISLAÇÃO DO TERRITÓRIO RURAL

Umas das questões mais problematizadas e discutidas por pesquisadores e estudiosos sobre a legislação do território rural, refere-se à distribuição das competências e atribuições entre Município, Estado e União. Sabe-se que constitucionalmente, as áreas rurais são de competência da União, no entanto, o Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001), atribui ao Município também, a função de legislar sobre as áreas rurais. A falta de articulação entre

esses entes federativos, referente a distribuição das competências, gera conflitos legais de atribuição e mais que isso, deixa em segundo plano os problemas enfrentados pelas áreas rurais.

Une-se a essas questões a dificuldade de demarcação, dentro do território, dos usos das atividades urbanas e rurais, visto que há predominância e sobreposições entre elas. A partir dessas afirmações, essa seção busca apresentar as competências da União, do Estado e do Município na legislação das áreas rurais e mostrar como o Município, em articulação com os outros entes federativos pode garantir maior desenvolvimento às áreas rurais e melhorar a qualidade de vida dos seus habitantes.

Miranda (2008), ao estudar o planejamento das áreas de transição rural-urbana, afirma que o Sistema Federativo brasileiro atribui competências legislativas entre a União, o Estado e os Municípios, cujo princípio norteador da repartição é o da predominância de interesse, ou seja, à União cabem os temas de interesse nacional, ao Estado, os de interesse regional e ao Município, assuntos de interesses locais, embora haja competências concorrentes.

De acordo com a Constituição Federal de 1988 é competência da União: a) legislar sobre o direito agrário; b) elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social; c) desapropriar terras por interesse social para fins de reforma agrária; d) executar a política agrícola; e) instituir impostos sobre a propriedade territorial rural.

O Direito Agrário representa, segundo Heinen (2009), o conjunto de princípios e de normas que visam disciplinar as relações jurídicas, econômicas e sociais emergentes das atividades agrárias, com vistas a alcançar a justiça social e o cumprimento da função social da terra. Como competência da União, o Direito Agrário foi instituído a partir da Emenda Constitucional nº 10 de 1964 (BRASIL, 1964a), fato que garantiu sua autonomia legislativa e permitiu a promulgação da Lei Básica do Direito Agrário, o Estatuto da Terra (Lei nº 4.504 de 1964), “lei que regula os direitos e obrigações concernentes aos bens imóveis rurais, para os fins de execução da Reforma Agrária e promoção da Política Agrícola” (BRASIL, 1964b).

É importante ressaltar que o Direito Agrário não é sinônimo de solo rural, como afirma Gomes (2006) em seu estudo sobre o Plano Diretor pós Estatuto da Cidade, visto que este não se limita a ser objeto isolado do Direito Agrário. O Município pode legislar sobre o território rural em muitos aspectos, mas não sobre a atividade relacionada ao setor primário da economia. Assim, cabe à União legislar sobre as atividades do setor primário da economia, dentre elas fixar o módulo rural, o zoneamento das atividades, dentre outras. Compete

interferência dos municípios, apenas nos casos em que a exploração econômica gera algum risco ou afeta as áreas urbanas.

De modo geral, a doutrina costuma descartar a possibilidade de o Município regular o uso do solo rural, sua exploração econômica. Mas mesmo isso requer ressalvas, pois eventuais malefícios que a atividade agrária possa provocar sobre questões a serem protegidas e/ou promovidas pelo Município estarão ao alcance, sim, da legislação local. Pense-se, por exemplo, na hipótese de cultura agrícola próxima à malha urbana que coloque em risco a saúde da população, ou mais especificamente o serviço de abastecimento de água. Parece inequívoca aqui a competência municipal para proibi-la ou, ao menos, impor restrições para minimizar seus riscos (GOMES, 2006, p. 76).

Outra ação que compete à União representa a elaboração e a execução de planos de organização do território e de desenvolvimento econômico e social em nível nacional e regional, os quais buscam a implementação de projetos e políticas econômicas e sociais voltados ao desenvolvimento das áreas rurais. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) representam, em âmbito federal, as principais estruturas voltadas ao desenvolvimento Rural.

As políticas públicas mais importantes desenvolvidas por esses Ministérios, segundo Favareto (2006) são: a) o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) que oferece apoio técnico e financeiro aos agricultores, com vistas ao desenvolvimento rural; b) o Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA), com o objetivo de melhorar a distribuição de terras e oferecer condições de reprodução às famílias de agricultores sem-terra; c) o Programa Nacional de Créditos Fundiários (PNCF), o qual propicia aos agricultores sem-terra, ou com quantidades insuficientes, formas de aquisição a estas por meio de financiamento.

Quanto à desapropriação de terras para fins de reforma agrária, a União é representada pelo INCRA, autarquia federal ligada ao Ministério do Desenvolvimento Agrário. O INCRA tem como missão prioritária a realização da reforma agrária, o cadastro nacional de imóveis rurais e a administração de terras públicas da União. É responsável por todos os acordos, convênios e contratos multilaterais relacionados à reforma agrária, embora possa reunir esforços e recursos com o Estado e o Município mediante acordos, convênios ou contratos para a solução de problemas de interesse rural, para o cadastramento e vistorias em propriedades rurais localizadas nos seus territórios e contratação de funcionários, sempre em acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nas leis e nos atos normativos federais (BRASIL, 1964).

O Zoneamento agrário também é de responsabilidade do INCRA e consiste na divisão do território em regiões homogêneas, do ponto de vista socioeconômico e das características

da estrutura agrária, passíveis de uma mesma política, para que, assim, a partir da identificação diferenciada possam ser destinadas políticas agrárias para cada tipo de região, além de propiciar ações de órgãos governamentais para as áreas com maior significação econômica e social (BRASIL, 1964).

O imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR) representa a tributação do imóvel localizado fora do perímetro urbano do município. É exercida pelo INCRA, em período anual e tem como objetivo principal, auxiliar as políticas públicas de desconcentração da terra. As normas gerais para a fixação desse imposto obedecem aos critérios de progressividade e regressividade, levando em conta diversos fatores como o valor da “terra nua”, dentre outros (BRASIL, 1996). Embora a cobrança do ITR seja feita pela União, 50% do produto de arrecadação do imóvel é destinado ao Município em que se situam os imóveis rurais tributados.

A cobrança diferenciada dos impostos territoriais rurais e urbanos não acontece de forma simples. A dificuldade na delimitação de áreas rurais e urbanas gera conflitos nas cobranças de tributos, visto que há problemas na demarcação - dentro da complexidade do território - do que é uso e atividade urbana e uso e atividade rural, dificuldades estas oriundas da predominância e/ou sobreposição de usos.

A partir desses apontamentos, observa-se que Município e União devem articular a jurisdição do território rural, em especial, quanto ao disciplinamento do uso do solo. A falta de articulação desses deveres pode gerar sérios conflitos, como a falta de concessão de alvarás de construção e licenciamento de atividades na área rural, a proliferação de assentamentos ilegais para fins tipicamente urbanos, além da frequente localização de equipamentos institucionais do Estado e da União sem qualquer consulta aos municípios (FERNANDES, 2003).

Quanto a atuação do governo Estadual, a constituição vigente delega ao Estado os poderes remanescentes, ou seja, aqueles que não pertencem nem ao Município, nem à União. No território rural, o Estado é autorizado pelo Estatuto da Terra (BRASIL, 1964), em competência comum com o Distrito Federal e os Municípios, a realizar vistorias, cadastramentos e avaliação das propriedades rurais localizadas em seu território, sempre respeitando a lei federal.

Segundo Cruz e Morete (2015), o Estado tem autonomia para atuar em toda a área rural localizada em seu território, com vistas ao seu desenvolvimento e ao fortalecimento da produção agropecuária, a não ser as áreas destinadas à Reforma Agrária, as quais são de competência exclusiva da União. Ao Estado, cabe também, em competência comum com a

União e o Município, o fomento da produção agropecuária e a organização do abastecimento alimentar, bem como a cobrança de Impostos Sobre à Circulação de Mercadorias e de Serviços de transportes interestadual e intermunicipal (ICMS).

Referente à legislação Municipal para o território rural, é importante salientar que foi apenas após a Constituição Federal (BRASIL, 1988) que o Município se tornou ente federativo autônomo nos aspectos político, administrativo, financeiro e legislativo, com poder de elaborar sua própria lei orgânica. Além da competência privativa para algumas matérias, passou a compartilhar competências com os Estados, a União e o Distrito Federal (MEIRELLES, 2003).

Dentre suas competências privativas, segundo a Constituição Federal (BRASIL, 1988) cabem, dentre outras atribuições, a legislação de assuntos de interesse local. Embora o interesse local represente a predominância e não a exclusividade municipal perante o Estado e a União, considera-se de ordem local, os assuntos ligados de forma direta e imediata à sociedade do Município e “[...] cujo atendimento não pode ficar na dependência de autoridades distantes do grupo que não viveu problemas locais” (FERRARI, 2003, p. 59).

Ao considerarmos os assuntos de interesse local como competência municipal, a regulação do uso, a ocupação e o parcelamento do território rural, representariam temas a serem abordados pelos Municípios, visto que este é constituído por sua área urbana e rural. Assim, embora a regulação do território rural seja competência da União, o Município pode e deve articular-se com o mesmo, principalmente por ter maior conhecimento das necessidades e interesses locais com vistas ao pleno desenvolvimento de todo território.

A dificuldade de interpretação das leis e da divisão das competências legislativas devem-se também, à pouca experiência e prática de planejamento das áreas rurais pelo Município, pois esse comumente representa o planejamento apenas urbano com poucas ou inexistentes discussões sobre o planejamento territorial rural. A não-obrigatoriedade do Plano Diretor - principal instrumento de gestão municipal – para cidades com menos de 20 mil habitantes, o que representa boa parte dos municípios brasileiros, contribui para o ineficaz planejamento das áreas rurais pelo viés municipal. Além disso, quando esses Planos Diretores existem apresentam um viés totalmente urbano que desconsidera a área rural municipal.

Além disso, os Municípios ainda possuem pouco conhecimento sobre o que existe fora do urbano, fato que prejudica o planejamento das áreas rurais, como acrescentam Santoro, Costa e Pinheiros (2004). Necessitam de informações mapeadas em relação à estrutura da área rural como: os recursos naturais disponíveis, as vilas e os povoados existentes, as estradas vicinais, chácaras de lazer/recreação.

O Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001), lei que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, determina que o Plano Diretor deve “englobar o território do Município como um todo”, dessa forma, o ordenamento, o disciplinamento do uso, ocupação e exploração econômica do território rural devem ser matérias obrigatórias do Plano Diretor Municipal. Segundo Miranda (2008), com o pacto federativo em que as políticas públicas precisam ser desenvolvidas de forma articulada e integrada, o Município deve assumir seu papel em assuntos que são tratados pelos demais entes federativos, de forma que possa abranger toda a população, tanto urbana quanto rural, sem discriminação e em busca da complementariedade entre as atividades desenvolvidas no campo e na cidade, tendo em vista o desenvolvimento econômico de todo o Município.

Não há dúvida de que a competência sobre a questão agrária é da União (pelo art. 22, I, da Constituição Federal), mas é o município o ente com a melhor condição para planejar o desenvolvimento rural sustentável, a partir da compreensão das interfaces entre as questões urbanas e agrárias. Vale ressaltar a fragilidade das estruturas fiscal-tributária e de controle do uso e ocupação do solo para as áreas rurais sob a gestão do INCRA (MIRANDA, 2008, p. 110).

A fragilidade nas estruturas do INCRA, citada pela autora, representa, de certa forma, o acúmulo de funções desempenhadas por este órgão, principalmente, com a intensificação das ações de reforma agrária ocorrida nos últimos anos e ao considerar a dimensão do território rural brasileiro. Essa fragilidade refere-se também, como acrescenta Nakano (2004), à carência do INCRA de informações organizadas sobre o cadastro georreferenciado dos imóveis rurais, o qual mapeia as características das propriedades agrícolas, necessárias para o conhecimento da estrutura fundiária da zona rural.

O desconhecimento da estrutura e da dinâmica de todo território brasileiro, leva ao aparecimento de lacunas na legislação das áreas rurais e a uma consequente dificuldade no ordenamento das mesmas. Segundo Santos (2014), a ausência de planejamento rural se justifica, de um lado, pelo pouco conhecido sobre o rural por parte dos profissionais envolvidos, e de outro, pelas incertezas em relação às atribuições das competências e a definição de regras e restrições de uso para estas áreas.

Ressalta-se que os problemas no ordenamento do território rural advêm, em grande parte, da dificuldade de compreensão dessas áreas. Sobretudo, porque o rural, hoje, apresenta novas dinâmicas e funcionalidades - tanto pela deterioração da vida nas cidades, o que favorece a visão do rural como espaço de lazer e descanso, quanto pela presença de novas atividades no campo - as quais exigem novas análises e enfoques que considerem outras dimensões além dos aspectos físicos e econômicos e que considerem o modo de vida e as necessidades dos habitantes locais. Assim, são necessários instrumentos e ações que busquem

compreender a complexidade e a totalidade do espaço rural brasileiro e, assim, definir estratégias de desenvolvimento.

Dessa forma, para que se elabore um Plano Diretor que englobe o rural, é necessário apreendê-lo mais que um espaço físico. Convém, compreendê-lo como modo de vida e as suas atividades para além do viés que o toma como uma "extensão do urbano". É preciso, previamente, reconhecer de que rural estamos falando bem como é desenvolvida sua dinâmica cotidiana. A seguir, apresenta-se o que se entende por rural e área rural e como o reconhecimento da complementaridade entre as atividades desenvolvidas no rural e no urbano pode favorecer o pleno desenvolvimento econômico e social do Município e do território.

OS CONCEITOS DE RURAL E AS DIFICULDADES DE SUA DEFINIÇÃO

O conceito de rural sempre foi objeto de debates e polêmicas em estudos sobre planejamento territorial e, também, quando se trata em desenvolver metodologias de desenvolvimento e políticas públicas que beneficiem essas áreas, primeiramente, porque o rural foi, durante muito tempo, interpretado como o oposto do urbano, como atrasado, como resquício, sendo a única solução para isso a sua transformação em cidade.

Como consequência, a população rural era a arcaica, a sem cultura e, portanto, a única forma para desenvolver-se seria migrar para as cidades. Nesse sentido, não se preocupou em melhorar a qualidade de vida dessa população. Outra interpretação é o rural como sinônimo de natureza e de agrícola. A primeira leva a uma visão romântica do rural, que sugere que este deve ser preservado para o bem das sociedades futuras, e a segunda, o rural agrícola, toma-o como um setor que garante o suprimento das cidades. Observa-se que, em nenhuma dessas interpretações, a população rural foi beneficiada e/ou valorizada e, nem ao menos, reconhecida.

O primeiro passo para promover o desenvolvimento territorial rural e para que os Planos Diretores possam contemplar, dentre as suas estratégias, as áreas rurais, é reconhecer o que se entende por rural, quais as suas especificidades, os seus significados e seu conteúdo, quais suas principais necessidades, o que o diferencia do espaço urbano e vice-versa. Tudo isso precisa levar em conta, o contexto regional em que o rural está inserido para evitar que se desenvolvam modelos prontos e engessados de realidade.

É importante ressaltar que a interpretação de rural que se tem hoje é influenciada pelas concepções passadas de rural e espaço rural. A economia e a sociedade de cada época traduzem as leituras do rural em cada período histórico. Destarte, a noção que se tem hoje

carrega todo um processo histórico de constituição, embora ainda não haja um acordo do que se entende por rural e quais são os seus limites territoriais e sociais.

De acordo com Oliveira (2011), em termos práticos, o planejamento sempre reforçou a separação entre cidade e campo e enfatizou a desigualdade nessa relação, sobretudo, na medida em que os planos urbanos foram se transformando em sistemas regulatórios de cunho físico-espacial. Para a autora, essa abordagem relegou o rural a um segundo plano, de fundo residual, primitivo, inexplorado, cujo destino seria aguardar sua inevitável transformação em espaço urbano.

A compreensão do que é rural deve ultrapassar perspectivas econômicas e reconhecê-lo a partir das relações culturais, sociais e políticas. O rural deve ser analisado como uma construção social especializada, fato que não permite uma leitura apenas pelo viés estatístico. A diversidade do rural - o rural plural - forma uma “teia” tão rica e complexa de relações, desejos, necessidades, saberes e usos que não é fácil destecer, mesmo quando conveniente.

As constantes transformações do território brasileiro, suscitam necessidade de análises locais, visto que surgem, cada vez mais, novas configurações na organização espacial intermunicipal, as quais devem ser avaliadas mediante a elaboração de planos e projetos para o desenvolvimento. Nesse sentido, identificar a presença do rural, enquanto modo de vida e nas formas de organização do trabalho e da vida social, possibilita a leitura real de localidades particulares e facilita a elaboração de planos de ação específicos:

Uma das pré-condições para a superação de nossos problemas é a construção de um projeto contemporâneo de nação, encarar o espaço social brasileiro de forma integral, com suas múltiplas realidades interagindo e se complementando, independentemente se rurais ou urbanas, pois formam um único território nacional com diferentes características (KRAMBECK, 2007, p. 13).

Além disso, a interpretação do rural não reporta apenas ao espaço geográfico, mas, também, às relações nele desenvolvidas e inseridas. O rural como modo de vida ultrapassa os limites físicos do campo e manifesta-se em localidades onde se imagina a homogeneidade do modo de vida urbano. Assim, é imprescindível que o rural seja analisado enquanto forma de vida e de organização social e não como uma extensão dos limites do urbano. Reconhecer seus significados permite a elaboração de políticas públicas de intervenção em espaços que apresentam modos de vida específicos, especialmente, ao considerar sua dinâmica atual e reconhecer as necessidades dos habitantes locais para o melhor desenvolvimento de suas funções e atividades.

Faz-se essencial considerar que o rural, hoje, apresenta variadas e complexas atividades relacionadas não somente ao fazer agrícola, mas, também, ao lazer e ao turismo.

Há, ainda, uma diversidade de grupos culturais, como as comunidades tradicionais que apresentam modos de vida e relações sociais (e com o ambiente) de forma bem particularizada, ou seja, relações sociais próprias que resultam em práticas particulares de convivência com o espaço, com a família e com o trabalho.

Como visto, um dos grandes problemas de planejamento do território rural é a dificuldade de compreender a especificidade e a diversidade de atividades que são ali realizadas. Outro fator importante é a consideração do rural apenas como sinônimo de agrícola, enquanto outros aspectos importantes são esquecidos como os sócio-culturais, políticos e antropológicos.

A partir disso, justifica-se a necessidade de leitura, análise, planejamento e gestão das áreas rurais pelo poder público municipal, principalmente, em razão da proximidade com o local e das complexas relações que este desenvolve com o urbano. Uma interpretação mais eficaz dessas realidades e das suas relações possibilitará, de forma integrada, o desenvolvimento de todo Município, para isso, é importante que se comprehenda as relações que são desenvolvidas entre o campo e a cidade e os reconheça de forma integrada e interdependentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento das áreas rurais sempre foi objeto de discussões e debates, tanto pela distribuição das atribuições dessas áreas, quanto pela falta de um conceito unânime de rural e de como este deve ser interpretado e planejado. Os planos de ordenamento municipal foram, por muito tempo, apenas planos urbanos que objetivavam somente o ordenamento das cidades e o que estava fora do perímetro urbano sequer aparecia nos Planos Diretores.

O rural começou a ser pensado a partir do Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001) e de um consequente ganho de atribuição - quanto à política de gestão e desenvolvimento urbano - dos Municípios, como também em razão da obrigatoriedade da elaboração de Planos Diretores para municípios com mais 20 mil habitantes e/ou áreas especiais. Ainda que seja considerado, principalmente, em função das cidades, não se pode negar que o Estatuto da Cidade trouxe um avanço no que diz respeito às discussões do rural e do seu planejamento nos Planos Diretores Municipais.

Embora considere esse avanço em relação ao Planejamento do Território Rural nos Planos Diretores é importante lembrar, mesmo que o Estatuto da Cidade traga, em seu conteúdo, que os Planos Diretores devem incluir as áreas rurais do município, como o

universo rural é inserido nas políticas municipais e como esse fator pode proporcionar melhores condições de vida para a população rural.

Os problemas ligados à legislação do rural - tanto os referentes à definição das atribuições e das competências dessas áreas, quanto os advindos da complexidade e da dificuldade de um conceito único que defina e que permita um modelo de desenvolvimento rural - contribuem para a não contemplação desse âmbito nos Planos Diretores Municipais. Soma-se a isso, a inexperiência na elaboração desses Planos, além da negligência no que tange ao cumprimento do estabelecido nesse documento municipal, que, na maioria das vezes, é "engavetado".

Assim, debater sobre o rural na atualidade se faz necessário pela urgência em entender essa categoria e para que, a partir disso, os municípios elaborem Planos Diretores que integrem a complementaridade entre as atividades desenvolvidas no rural e no urbano, com vistas ao pleno desenvolvimento econômico e social de forma abrangente.

Para tanto, dentre as estratégias de desenvolvimento das áreas rurais, é necessário vê-las para além de seus problemas e destacar as suas visíveis potencialidades, de forma a favorecer o bem-estar da sua população local. Em face disso, é imprescindível considerar a heterogeneidade da sociedade brasileira e utilizar a escala local na formulação de diagnósticos aos problemas enfrentados pela população rural.

Trabalho enviado em dezembro de 2016
Trabalho aceito em abril de 2017

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição de 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 296 p.

_____. **Estatuto da cidade:** guia para implementação pelos municípios e cidadãos: Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana. 2. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2002. 273 p. (Série fontes de referência. Legislação; n. 46).

_____. **Emenda Constitucional nº 10, de 9 de novembro de 1964.** Altera os artigos 5º, 15, 29, 141, 147 e 156 da Constituição Federal. Brasília: Casa Civil - Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1964a

_____. **Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964.** Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providencias. Brasília: Casa Civil - Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1964b.

_____. **Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996.** Dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, sobre pagamento da dívida representada por Títulos da Dívida Agrária e dá outras providências.

j

_____. **Ministério das Cidades.** Mobilidade e desenvolvimento urbano. Ministério das Cidades, Secretaria de Transporte e da Mobilidade Urbana. Brasília: MCidades, 2006. 164 p. (Gestão integrada da mobilidade urbana, 1).

BRASIL. Estatuto da Cidade: guia para implementação pelos municípios e cidadãos: Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana. 2. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2002. 273 p. (Série fontes de referência. Legislação; n. 46).

BUENO, L. M. de M.; CYMBALISTA, R. Apresentação. In: BUENO, L. M. de M.; CYMBALISTA, R. (Org.). **Planos diretores municipais:** novos conceitos de planejamento territorial. São Paulo: Annablume, 2007. p. 7-9.

CYMBALISTA, R. A trajetória recente do planejamento territorial no Brasil: apostas e pontos a observar. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 111, p. 29-45, jul./dez., 2007.

CRUZ, P. M. F. da; MORETE, R. de S. Ação do poder público no planejamento territorial da área rural. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 16, 2015, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 2015, p. 1-16.

FAVARETO, Arilson. **Paradigmas do desenvolvimento rural em questão:** do agrário ao territorial. 2006. 220 f. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

FERNANDES, E. O mito da zona rural. **Boletim Eletrônico do Instituto de Registro imobiliário do Brasil**, São Paulo, s/n, Set. 2003.

FERRARI, Regina Maria Macedo Neri. **O controle de constitucionalidade das leis municipais.** 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003, p. 59.

GOMES, M. P. C. **O Plano Diretor de desenvolvimento urbano - Após o Estatuto da Cidade.** Rio de Janeiro, 2006. 225 p.

HEINEN, M I. **Introdução ao estudo do Direito Agrário**, 2009. 103 p. (Texto Didático para uso local).

KRAMBECK, C. **Planejamento territorial rural:** análise do processo de elaboração de planos diretores em municípios rurais, o caso de Papanduva – Santa Catarina. 2007. 188 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

LODDER, C. A. Planejamento regional: o ponto de vista rural. **Pesquisa e planejamento econômico**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, p. 807-8016, dez./1976.

MIRANDA, L. I. B. de. **Planejamento e Produção do espaço em áreas de Transição rural-urbana**: o caso da Região Metropolitana do Recife. 2008. 270 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Urbano e Regional) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife: UFPE, 2008.

NAKANO, K. O Plano Diretor e as zonas rurais. In: SANTORO, Paula; PINHEIRO, Edie (Org.). **O município e as áreas rurais**. São Paulo: Instituto Pólis, 2004. p. 25-36. (Cadernos Pólis, 8).

OLIVEIRA, C. R. de do Sul. 2011. 147 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

SANTORO, P.; COSTA, C.; PINHEIRO, E. Introdução. In: SANTORO, P.; PINHEIRO, Edie. (Org.). **O planejamento do município e o território rural**. São Paulo, Instituto Pólis, 2004. p. 5-13. (Cadernos Pólis, 8).

SANTOS, M. R. R. dos. **Contribuições do planejamento ambiental para o planejamento territorial das áreas rurais**: proposta de uma estrutura base para elaboração e revisão de planos Diretores Municipais. 2014. 198 f. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de São Carlos, universidade de São Paulo, São Carlos, 2014.

SAULE JÚNIOR, N. A competência do município para disciplinar o território rural. In: SANTORO, Paula; PINHEIRO, Edie (Org.). **O planejamento do município e o território rural**. São Paulo: Instituto Pólis, 2004. p. 41-52. (Cadernos Pólis, 8).

SILVA, S. R. M.; PERES, R. B.. Gestão dos territórios rurais: possibilidades e limitações do estatuto da cidade. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 8, 2009, Santa Catarina. **Anais...** Santa Catarina, 2009, s/p.

VILLAÇA, F. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. In: DEÁK, Csaba; SCHIFFER, S. R. (Org.). **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: EdUSP, 1999. p. 169-243.

ZUQUIM, Maria de Lourdes. O lugar do rural nos planos diretores municipais. In: CONGRESSO LUSO BRASILEIRO PARA PLANEJAMENTO URBANO, REGIONAL, INTEGRADO E SUSTENTÁVEL, 3, 2008, São Carlos. **Anais...** São Carlos: STT/USP, 2008. p. 1-10. Disponível em: <http://www.mlzuquim.fau.usp.br/artigos/O_lugar_do_rural_nos_planos_diretores_municipais.pdf>. Acesso em: 21 maio 2015.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de Pós-Graduação.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES E AS IMPLICAÇÕES NO ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA ABORDAGEM SOB A PERSPECTIVA DIALÉTICA

Lineu Aparecido Paz e **SILVA**

Doutorando em Geografia pela Universidade de Brasília e Professor da Rede Pública de
Ensino no Estado do Piauí
lineuprofgeo@hotmail.com

Alcineia de Souza **SILVA**

Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Geografia na Universidade de Brasília. Docente na
Rede Municipal de Ensino em Formosa-GO
alcineia_s@yahoo.com.br

RESUMO: Este trabalho visa apresentar fundamentos acerca da apropriação do método dialético numa pesquisa científica, cujo objeto de estudo se paute na formação do professor de Geografia, seja ela inicial ou continuada. Para tanto, nos apoiamos nas considerações de diversos autores que discutem a temática, bem como nas proposições epistemológicas acerca do método. Como fundamento inicial, destacamos o currículo das licenciaturas como o fio condutor da tensão e da assimetria entre a academia e a prática pedagógica deste docente, seguida da discussão sobre a importância da formação continuada para a qualidade de ensino desta disciplina escolar. É certo que a realidade presente neste processo é marcada por contradições entre as totalidades concretas que a cercam. Portanto, destacamos a relevância do método dialético nas investigações acerca destas problemáticas, pois a dialética fornece instrumentos para que a compreensão e a análise do movimento que permeia a formação de professores de Geografia seja concretizada através da interpretação da forma e do conteúdo envoltos ao real, de forma a superar a historicidade marcada por conflitos sociais, políticos, culturais, econômicos e ideológicos, que em seu movimento interferem diretamente no ensino desta disciplina, seja qualitativamente, seja na sua precarização. É neste intuito que propomos uma pesquisa assentada nas regras do método dialético - a apropriação da contradição (a essência da dialética), da totalidade (conexão) e do movimento (historicidade), fundamentais para o desvendamento da realidade concreta da formação inicial e continuada de professores. Afinal, os movimentos contrários, a luta e o conflito interno, a ligação/dissociabilidade de todas as coisas e as transições fazem parte da carreira docente tanto na academia, durante o

seu processo formativo inicial, como na práxis pedagógica, se estendendo por toda a sua trajetória profissional.

Palavras-chave: Ensino de Geografia; Formação de professores; Método dialético.

ABSTRACT: This paper presents notes about the appropriation of the dialectical method in scientific research, whose object of study be guided in shaping the geography teacher, whether initial or continued. For this, we rely on considerations of several authors who discuss the topic as well as the epistemological propositions about the method. As an initial foundation, we highlight the curriculum of undergraduate education as the thread of tension and asymmetry between the academic and pedagogical practice of this professional, followed by discussion of the importance of continuing education for the quality of education in this school subject. It is true that the present reality in this process is marked by contradictions between the concrete wholes that surround it. Therefore, we emphasize the importance of the dialectical method in research on these issues, as it provides tools for the understanding and analysis of the movement that permeates the formation of geography teachers be effected via the interpretation of form and wrapped the actual content, order to overcome the historicity marked by social conflicts: political, cultural, economic, ideological, which in its movement directly interfere with the teaching of this subject, either qualitatively, either in its precariousness. It is with this objective that we propose a seated research the rules of the dialectical method - the appropriation of contradiction (the essence of dialectics) of all (connection) and movement (historicity), essential for the unveiling of the concrete reality of initial and continuing training teachers of this discipline. After all, the opposite movements, the struggle and the internal conflict, the binding / dissociation of all things and transitions are part of the teaching career both in the gym during their initial training process, as in the pedagogical praxis, extending throughout his career.

Key-words: Geography Teaching; Teacher training; dialectical method.

FORMACIÓN DE PROFESORES Y LAS IMPLICACIONES EN LA ENSEÑANZA DE GEOGRAFÍA: UN ENFOQUE BAJO LA PERSPECTIVA DIALÉTICA

RESUMEN: Este trabajo pretende presentar fundamentos acerca de la apropiación del método dialéctico en una investigación científica, cuyo objeto de estudio se paute en la formación del profesor de Geografía, sea ella inicial o continuada. Para ello, nos apoyamos en las consideraciones de diversos autores que discuten la temática, así como en las proposiciones epistemológicas acerca del método. Como fundamento inicial, destacamos el currículo de las licenciaturas como el hilo conductor de la tensión y de la asimetría entre la academia y la práctica pedagógica de este docente, seguida de la discusión sobre la importancia de la formación continuada para la calidad de enseñanza de esta disciplina escolar. Es cierto que la realidad presente en este proceso está marcada por contradicciones entre las totalidades concretas que la rodean. Por lo tanto, destacamos la relevancia del método dialéctico en las investigaciones acerca de estas problemáticas, pues la dialéctica proporciona instrumentos para que la comprensión y el análisis del movimiento que permea la formación de profesores de Geografía se concreta a través de la interpretación de la forma y del contenido envueltos al real. Para superar la historicidad marcada por conflictos sociales, políticos, culturales, económicos e ideológicos, que en su movimiento interfieren directamente en la enseñanza de esta disciplina, sea cualitativamente, sea en su precarización. En este sentido, proponemos una investigación asentada en las reglas del método dialéctico - la apropiación de la contradicción (la esencia de la dialéctica), de la totalidad (conexión) y del movimiento (historicidad), fundamentales para el desvendamiento de la realidad concreta de la formación inicial y continuada Los profesores. Al final, los movimientos contrarios, la lucha y el conflicto interno, el vínculo / disociabilidad de todas las cosas y las transiciones forman parte de la carrera docente tanto en la academia, durante su proceso formativo inicial, como en la praxis pedagógica, extendiéndose por toda la vida Su trayectoria profesional.

Palabras clave: Enseñanza de Geografía; Formación de profesores; Método dialéctico.

INTRODUÇÃO

O presente estudo apresenta como objetivo fomentar uma discussão acerca do processo de formação de professores em Geografia destacando a formação inicial e continuada sob a perspectiva dialética. Estes representam duas situações que são consideravelmente discutidas no meio acadêmico em virtude da relevância das temáticas

dante do contexto do processo contrastante e ao mesmo tempo de renovação do ensino na atualidade. Além disso, representa uma formação social que se modifica através da história da humanidade.

Entende-se por formação social, a realidade que se forma processualmente na história, indigitável como fase, em duplo sentido: de um lado apresenta nível discernível de organização social, sobretudo captável pelas instituições que nela se coagulam, como seria por exemplo, a fase capitalista, a fase feudal, a fase colonial, a fase industrial; de outro apresenta o aspecto formativo histórico, sempre dinâmico, na unidade dos contrários, ou seja, gera dentro de si as condições de aparecimento da nova fase. (DEMO, 2012, p.90).

A luta de classes é resultado do desdobramento da formação social, passando por fases significativas que repercutiram no contexto da formação de professores. Através das discussões no meio acadêmico acerca do ensino de qualidade contrastante entre as classes sociais, das reivindicações das camadas menos favorecidas e dos questionamentos acerca do processo de ensino nas instituições, o processo acarretou em mudanças de grande relevância refletindo no cenário da educação.

Como exemplo, pode ser citado as reformas curriculares ocorridas no ensino das disciplinas. Diante disso, é relevante destacar o caso do ensino de Geografia que através das reformas que ocorreram em seu currículo e das novas metodologias aplicadas na sala de aula, refletiram em um processo de significativas mudanças, ora qualitativas, ora deficientes.

O processo formativo dos docentes representa um diálogo constante que reflete na prática. Este diálogo representa uma face que de maneira dialética integra uma totalidade e diante do contexto apresenta contraste que reflete na qualidade do ensino.

Na história, as faces sempre dialogam, porque são atores. Dialogam dialeticamente, ou seja, no campo eletrificado do conflito em que entendimento e desentendimento são partes integrantes da totalidade comunicativa. A prática é um critério da verdade. A teoria social necessita da prática, mas a prática não a faz necessariamente verdadeira, pois, da mesma teoria pode se chegar a várias práticas, até mesmo contraditórias. Assim da teoria marxista há várias práticas, e só por serem práticas não segue que sejam verdadeiras. (DEMO, 2012, p.101).

A reconfiguração da formação do professor passa pela academia e do diálogo existente em seu interior através de seus atores, pelas concepções de ensino e pelos conteúdos ensinados de acordo com a estrutura curricular das licenciaturas.

Assim, estudos mostram que ainda existe uma ambivalência dual nesse processo de formação inicial teórica exacerbada sem haver um direcionamento à prática de ensino, ou seja, um processo formativo de contrastes no nível de profissionais que são formados. Esse processo de formação do professor de Geografia é um dilema a ser considerado em se tratando das discussões envolvendo a Geografia Escolar. Pois, a tendência de considerável parcela das instituições é de formar profissionais através de um processo que influencia na qualidade do ensino dessa disciplina, afetando principalmente as camadas sociais menos favorecidas através da perspectiva reproduzivista existente nos currículos (seja da academia, seja da escola). De fato, representa um desafio constante que do ponto de vista dialético reflete no contexto da teoria e da prática.

O desafio da dialética está em equilibrar os fatores fundamentais da relação teórica e prática. De um lado, não pode perder de vista seu horizonte histórico, considerado geralmente sua alma, sua razão de ser. História não é apenas acontecimento, mas é gênese, que além de contextualizar, explica. (DEMO, 2012, p. 120).

Nesses termos, o horizonte histórico da formação de professores em Geografia pode ser discutido sob uma perspectiva dialética através da análise dos cenários de contrastes e do horizonte de mudanças que ocorreram na profissão docente, além da perspectiva de superação desse processo de contradição.

Na atualidade, a formação de professores em Geografia apresenta um papel crucial para o contexto escolar, em virtude da importância do ensino dos conhecimentos geográficos e a sua aprendizagem, constituídos como elementares para a vida em sociedade, através da interpretação e significação da organização espacial. Além disso, a formação continuada representa uma forma em que o docente tem a oportunidade de aquisição de novos conhecimentos durante a sua vida profissional refletindo diretamente em sua prática. Afinal, o professor em seu processo de formação, seja ela inicial ou continuada carece da interação entre o conhecimento adquirido e a prática vivenciada em sala de aula. Desta maneira, é a discussão desses fenômenos fragmentados, ao mesmo tempo interligados por suas conexões e passíveis de serem superadas as suas contradições que se fundamenta a produção deste trabalho.

Como já referenciado, o presente estudo também mostra a relevância do método dialético aplicado à pesquisa científica que se paute no processo formativo do professor de Geografia, pois o mesmo fornece instrumentos para que se concretize a compreensão e análise do movimento da realidade social. Atrelando as considerações supracitadas a tal processo de formação, podemos apontar que toda a sua historicidade é marcada por conflitos sociais, políticos, culturais, econômicos, ideológicos, que em seu movimento interferem diretamente no ensino desta disciplina, seja qualitativamente, seja negativamente.

Além, disso, a ausência da formação continuada do professor implica numa prática pedagógica que não favorece a aprendizagem do discente, por isso encontramos contradições entre as totalidades concretas que cerca esse processo formativo. É nesse sentido que pretendemos tecer algumas considerações acerca da pertinência da apropriação do método dialético para analisar as tensões e as contradições presentes no processo de formação do professor e as suas implicações no ensino de Geografia.

A CONTEXTUALIZAÇÃO DOS OBJETOS DE PESQUISA PARA A COMPREENSÃO DA APLICABILIDADE DO MÉTODO CIENTÍFICO

O currículo das licenciaturas como o fio condutor da tensão e da assimetria entre a academia e a Geografia Escolar

Consideramos importante a exposição dos objetos de pesquisa de forma inicial como um meio prévio de contextualizar e justificar a escolha/apropriação do método científico mais conveniente para o alcance dos objetivos de investigação, bem como para a apreensão da realidade social inerente à formação do professor de Geografia e as suas contradições.

Diversos estudos e pesquisas desenvolvidos por Nóvoa (2008), Cavalcanti (2012), Shulman (2005), Libâneo e Pimenta (1999), Tardif (2000), Sacristán (1998), dentre outros, apontam as mais variadas deficiências na formação inicial e continuada do docente de Geografia. Dentre elas, pode-se destacar a desarticulação e/ou indissociabilidade entre o currículo dos cursos de licenciaturas e a prática pedagógica, que “está diretamente ligada à construção de conhecimentos e saberes essenciais à atuação docente em Geografia” (OLIVEIRA, 2016). Segundo Nóvoa (2008), A formação do professor é, por vezes, excessivamente teórica, outras vezes excessivamente metodológica, mas há um déficit de práticas, de refletir sobre as práticas, de trabalhar sobre as práticas, de saber como fazer. (NÓVOA, 2008, p. 3).

Nesse contexto, é possível afirmar que os currículos acadêmicos não disponibilizam espaços necessários para a reflexão e a concretude da prática, amparada no conhecimento teórico, intrinsecamente pedagógico e científico. Percebe-se ainda uma ambivalência nesse processo: ora há o privilégio da formação teórica exacerbada; ora a ênfase demasiada da prática. Nesse jogo curricular das instituições formadoras de docentes, torna-se pertinente refletir sobre os apontamentos de Freire (2001, p. 158) “separada da prática, a teoria é puro verbalismo inoperante; desvinculada da teoria, a prática é ativismo cego”.

Este dilema apontado no processo de formação do professor de Geografia, conduzirá a um ensino de forma que os resultados não se traduzirão como significativos no que diz respeito a aprendizagem dos discentes, já que o cenário atual exige deste profissional, conforme pontua Guimarães (2015) uma prática centrada na elaboração de metodologias que promovam o engajamento do aluno com temáticas e problematizações acerca do espaço geográfico, na qual, contraditoriamente, pouco ou não teve contato durante a sua formação inicial (pedagogicamente falando). Nesses termos, a Geografia Escolar, tida como um campo do saber, construída histórico, teórico e metodologicamente, requer domínio e a habilidade do professor na transmissão dos conhecimentos geográficos, inscritos nas práticas espaciais, e notadamente necessários a promoção dos direitos humanos e a construção da cidadania.

Estamos, portanto, diante de grandes desafios no campo da formação de professores. Assim, discutir e reconfigurar as concepções de formação de professores na qual as licenciaturas têm se apoiado torna-se emergente e bastante propícia num contexto em que as problemáticas no ensino de Geografia são evidenciadas no âmbito educacional.

A formação do professor de Geografia está intimamente relacionada à estrutura curricular vigente, ou seja, aos conteúdos e grade de disciplinas que o futuro docente vai cursar e quais as concepções teórico-metodológicos que este vai receber durante o seu processo de formação. Para Kaercher (2000, p. 80), a formação do licenciado em Geografia deve contemplar a “capacidade de saber como desencadear a aprendizagem nos alunos da educação básica” e, para que seja possível a concretude desse ato, concordamos com Cavalcanti (2012), quando

A estrutura dos cursos de formação de professores deve atender a essas finalidades formativas, tendo como princípio a práxis, e não a separação dicotômica entre disciplinas de conteúdo e disciplinas pedagógicas [...], a desarticulação entre a formação acadêmica e a realidade em que os alunos vão atuar [...]. Pois, sabe-se que a geografia que se ensina nas escolas de educação básica, ou seja, a geografia escolar, não é a mesma que se ensina e que se investiga na universidade. (CAVALCANTI, 2012, p. 73).

O currículo, nessa dimensão é definido por Lopes (2011, p. 41) como uma “prática discursiva [...], sinônimo de prática de poder, mas também uma prática de significação, de atribuição de sentidos, pois constrói a realidade, nos governa, constrange nosso comportamento, projeta nossa identidade, tudo isso produzindo sentidos”. Isso nos fundamenta reforçar que o currículo da licenciatura deve se pautar na projeção significativa da identidade do professor com a profissão; deve ainda, conceder um sentido entre a teoria e o fazer pedagógico, e não travar um conflito e uma assimetria entre a academia e a escola.

A importância da formação continuada do professor de Geografia para a qualidade do ensino

Nos últimos anos nos deparamos com o cenário educacional repleto de inquietudes, principalmente no que diz respeito à questão do ensino de Geografia nas escolas. Estas situações em que as instituições vivenciam a cada dia refletem diretamente no futuro das pessoas no tocante à aquisição de conhecimentos. Além disso, reflete no desenvolvimento do país enquanto uma nação formada por sujeitos que participam da construção do espaço da sociedade. Diante disso, a formação de professores no contexto atual apresenta um papel crucial para o futuro da educação e para a preparação de futuros profissionais que irão atuar no mercado de trabalho.

O docente de Geografia, mesmo com a sua formação em um curso superior de licenciatura, necessita de uma formação continuada, que representa uma forma de aquisição de novos conhecimentos durante a sua vida profissional, pois permite a reflexão direta sobre a sua prática pedagógica, permitindo atuar de maneira mais satisfatória frente às necessidades impostas pelo cenário social.

A capacitação profissional direcionada aos professores de Geografia reflete a demanda de exigências que a sociedade atual faz frente ao seu trabalho. “Afinal, tudo se modifica e o trabalho do professor, diante deste contexto carece estar de acordo com as necessidades sociais - complexas e dinâmicas. Segundo Silva (2000),

A sociedade do século XX, notadamente, a partir de meados deste século, com exigências específicas, tanto no nível educativo e cultural, como no socioprofissional e econômico, tem enfatizado a educação e a formação como meios privilegiados para a satisfação das necessidades individuais e socioorganizacionais, numa sociedade que se descobre cada vez mais em mudança acelerada. Esta mudança rápida e contínua é, sem dúvida, uma das responsáveis das novas exigências, tanto da educação como da formação, esta última como resposta à impossibilidade de uma “educação para toda a vida” (SILVA, 2000, p.89).

Ser professor na atualidade representa estar em comprometimento com as transformações desta sociedade. Para tanto, uma atualização de seus conhecimentos torna-se uma necessidade constante durante toda a carreira profissional. Diante disso se questiona: Que relação existe entre a formação continuada e o desenvolvimento profissional do professor? Que profissional está sendo formado nas instituições de ensino superior e de que maneira a formação inicial e continuada refletem na qualidade de ensino?

A par destas indagações, é possível afirmar que a formação continuada representa uma estratégia/ferramenta para o aperfeiçoamento docente com vistas à melhoria da qualidade do ensino, pois o exercício da docência requer os saberes teórico-metodológicos necessários ao enfrentamento das novas demandas da sociedade pós-moderna. Nesse sentido, Silva (2000) afirma que

A importância atribuída à “formação ao longo da vida” e, notadamente, à formação contínua de professores, justifica-se, em grande medida, pensarmos, pelas características da sociedade pós-moderna que colocam novas exigências ao saber, ao saber fazer e, sobretudo, ao saber como fazer profissionais. (SILVA, 2000, p.101).

Desta forma, em uma sociedade dita pós-moderna, como afirma o autor, saber fazer profissionais é formar pessoas que estejam capacitadas para atender as novas demandas. Em virtude disso, o professor, em seu processo de formação continuada necessita da interação entre o conhecimento adquirido e a prática vivenciada em sala de aula. Assim, será possível o desenvolvimento das habilidades que fazem com que o docente saiba lidar com as diversas situações que envolvem a profissão. Nesses termos, a formação continuada representa um elemento de grande importância para a atuação docente, possibilitando ao profissional um maior aprofundamento dos conhecimentos e uma melhor adequação às necessidades impostas pela atual sociedade. Em outras palavras, a formação continuada, de fato representa uma reestruturação dos conhecimentos adquiridos durante a formação inicial ou na longa trajetória profissional.

De certa forma pode-se considerar a existência da ideia em que a culpa pelo atraso do ensino médio, ou da educação, geralmente sobrecai aos professores, ou seja, “se o médio vai mau, temos que capacitar melhor nossos professores”. Como o próprio termo explicita, o sistema educacional é um complexo que apresenta questões problemáticas em cada um de seus elementos. Neste sentido, é necessário discutir o profissional em educação, o seu público, formação inicial e continuada, financiamento, condições de trabalho, metodologias de ensino, estrutura física entre outros fatores. (Ibid, 2000, p.134).

De acordo com o pensamento do autor supracitado, a formação continuada deve ser pensada de acordo com o contexto existente em cada instituição de ensino, ou seja, a qualidade do ensino deve ser pensada não somente na transmissão de conhecimentos do professor, mas além disso é a soma desta mais uma favorável condição de trabalho, o público a ser trabalhado, as condições físicas da escola e a política de valorização docente. Enfim, o ensino de qualidade engloba diversos fatores e dentre eles se insere a formação continuada, que deve ser priorizada durante toda a carreira docente.

Nas últimas décadas a formação continuada dos profissionais da Geografia vem se destacando consideravelmente no território brasileiro. Vários cursos de capacitação foram criados para atender aos professores dos sistemas municipal, estadual e federal de ensino. Apesar disso, muitos se esquivam em participar desses cursos e optam por continuar a repetir as “velhas” metodologias pedagógicas, consideradas ineficazes frente às novas demandas. Como resultado dessa prática, a qualidade no ensino de Geografia é afetada de forma significativa.

Mesmo diante de melhorias na qualificação técnica e tecnológica nos cursos de formação de geografia, inicial e continuada de professores em todo o Brasil e, tantos recursos tecnológicos disponíveis nas escolas públicas e privadas, ainda há um número significativo de egressos do ensino fundamental podendo ser considerados insuficientes de conhecimentos em linguagem cartográfica. Ao mesmo tempo, essa realidade, também é denunciada por professores de cursos de licenciatura em geografia, que ao receber os alunos calouros, egressos do ensino médio, observam grandes deficiências em relação às noções espaciais elementares. (DUARTE, 2015, p. 8).

Diante destas considerações, a formação continuada torna-se uma necessidade frente ao atual contexto educacional em que as deficiências em determinados conteúdos de Geografia são evidenciadas. Faz-se necessário, portanto uma atualização constante por parte do professorado, de forma a realizar a reflexão profunda da sua práxis educativa e a sua ressignificação do fazer pedagógico.

A aprendizagem faz parte de um conjunto de aspectos que refletem as mudanças vivenciadas no cenário educacional, e a qualidade do ensino nesse processo, é resultado da prática docente, enquanto instrumento de reflexão profunda e de aperfeiçoamento por parte do mediador dessa ação objetivando superar tais tensões.

É nesse sentido que a escolha pelo método dialético, a serclareado nas linhas seguintes, nos permitirá investigar o movimento deste processo em suas condições objetivas e

subjetivas, intrinsecamente dinâmicas e contraditórias na formação inicial e continuada do professor de Geografia.

O MÉTODO DIALÉTICO NA PESQUISA DE FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE GEOGRAFIA

As pesquisas de diferentes áreas do conhecimento necessitam da apropriação de um método científico para tornar um estudo, de fato legítimo. Na área da educação existem diversificados exemplos de métodos de abordagens, que se mostram adequados à perspectiva em que o pesquisador esteja investigando.

Segundo Japiassú e Marcondes (2006, p. 187) “o método é o conjunto de procedimentos racionais, baseados em regras, que visam atingir um objetivo determinado”. A partir desta concepção, é que se pode elencar a importância do método adequado para a interpretação e a análise da realidade, conforme os objetivos dos sujeitos ao objeto da pesquisa. Afinal, a delimitação dos caminhos a serem percorridos está intimamente ligada às normas/regras impostas pelo método eleito, de forma a legitimar os saberes apresentados, além de permitir que se possa “penetrar em todo objeto, em toda realidade”. Conforme Lefebvre (1991, p. 237) “o método, representa o universal concreto. Fornece leis que são supremamente objetivas, sendo ao mesmo tempo leis do real e leis do pensamento, isto é, de todo movimento, tanto no real quanto no pensamento”.

O presente estudo apresenta a perspectiva da abordagem dialética adequada à pesquisa, cujo objeto de estudo seja a formação do professor, por entender que o processo formativo está em constantes mudanças e permeado de contradições. Nesses termos, o método dialético permite fornecer instrumentos para que a compreensão e a análise do movimento da realidade acerca da formação de professores de Geografia, seja concretizada através da interpretação da forma e do conteúdo envoltos ao real.

Sobre isso, Lefebvre (1991), acrescenta que o real se apresenta como móvel, múltiplo, diverso, contraditório. A formação social em si, historicamente é contraditória e conflituosa. Tal contraditoriedade – princípio básico da dialética - é o que permite que as múltiplas realidades, historicamente se mudem, se transformem, se superem, pois, o real é dinâmico, é movimento, é processo; nada é acabado. Neste contexto se discute a formação do professor de Geografia, em virtude de sempre haver novas possibilidades de ensino e de aprendizagem. Isto, no método dialético, se justifica pelas fases da tese (afirmação), antítese (negação/contradição) e síntese (negação da negação/superação).

Atrelando as considerações supracitadas ao processo de formação de professores de Geografia, podemos apontar que toda a sua historicidade é marcada por conflitos sociais, políticos, culturais, econômicos, ideológicos, que em seu movimento interferem diretamente no ensino desta disciplina. Conforme Demo (2012), toda realidade social gera, por dinâmica interna própria, seu contrário, ou as condições objetivas e subjetivas para sua superação. A antítese alimenta-se da estrutura do conflito social, tornando-se também marca estrutural da história [...]. Diante disso, pode ser observado que a formação de professores é reflexo de uma estrutura social como resultado de conflitos, que através dos tempos geram mudanças qualitativas ou não, refletindo em novas situações de ensino e numa nova postura do professor de geografia.

Tomando como ponto de partida as assertivas de que o currículo é o fio condutor das tensões e assimetrias entre a academia e a Geografia Escolar (notadamente à prática pedagógica) e que, a ausência da formação continuada do professor implica em um ensino de geografia ineficiente, encontramos contradições entre as totalidades concretas que cercam essa realidade. Lefebvre (1991, p. 193), reforça a questão mostrando que “a contradição, o ser contraditório e seus momentos são determinados”. E ainda, “na contradição, as forças em presenças se chocam, se destroem. Mas, em suas lutas, elas se penetram, se unem”. O que queremos dizer com estas citações é que as deficiências perpetuadas no currículo das licenciaturas em geografia e nas políticas de formação continuada do professorado são determinadas por forças internas e externas que se chocam com diretrizes legais que regulamentam os cursos de formação de professor e as obrigações do estado para com este profissional e/ou, até mesmo do próprio docente em formar-se continuamente.

Ao distanciar (por subjetividade, tanto na estrutura como na organização curricular) a academia da escola, um processo de contradição se instala; ao lançar mão da formação continuada, esse processo se agrava com implicações diretas ao ensino de geografia. Esses dois lados, fragmentados e ao mesmo tempo conectados, se analisados pelo âmbito da totalidade concreta que os integram, podem ser facilmente superados pela lógica das mudanças nos processos formativos tanto nas licenciaturas como no próprio trabalho docente.

Esse princípio da totalidade ou lei da interação universal, típico do método dialético, onde tudo se relaciona, tudo se conecta, permite na pesquisa considerar os fatos e os fenômenos no conjunto de suas relações com os demais fenômenos, ou seja, “a realidade concreta é sempre uma totalidade dinâmica de múltiplos condicionamentos, onde a polarização dentro do todo lhe é constitutiva” (DEMO, 2012, p. 93). Há uma relação

recíproca entre as coisas, assim nenhum objeto natural ou abstrato pode ser apreendido isoladamente, separado das partes que o constitui.

Nessas proposições, para se atingir a confirmação ou a refutação das hipóteses já mencionadas na análise da realidade acerca da formação inicial e continuada do professor de geografia, cabe ao pesquisador mergulhar nas múltiplas determinações e variáveis que envolvem esses objetos e que os fazem ser como são. Para tanto, o pontapé inicial na investigação é a análise crítica dos objetos, com vistas a estabelecer as relações dos fatos e permitir a compreensão dos mesmos na totalidade do processo.

Na dialética, a investigação não parte da análise de fatos isolados, o que torna imprescindível a contextualização da problemática/tensão da realidade investigada para a compreensão e as reflexões sobre o objeto. Neste sentido, considerando que a realidade - formação de professores de Geografia - contém contradições que interferem direta ou indiretamente no processo de ensino e aprendizagem do alunado, cabe ao pesquisador penetrar profundamente nas condições objetivas e subjetivas que circundam todo o movimento deste objeto para a sua compreensão e futura tentativa de superação dessa realidade. Em Konder (2008, p. 85), encontramos essa essência da dialética, enunciada por Marx “Os filósofos tem se limitado a interpretar o mundo; trata-se, no entanto, de transformá-lo”.

Conforme os fundamentos de Lefebvre (1991, p. 238) “no método dialético não se contenta em dizer que existem contradições [...], mas busca captar a ligação, a unidade, o movimento que engendra os contraditórios, que os opõe, que faz com que se choquem, que os quebra ou os supera”. Desta forma, desenvolver a pesquisa com o enfoque já citado, convém considerar todos os conteúdos e as formas em seu movimento atrelado a tais formações, no intuito de “resolver as contradições”. Contradições que são sinônimos de desconsiderar a prática (componente curricular) como elemento fundamental para a práxis docente; contradições que liga a falta da contínua formação do professor à baixa qualidade do ensino de Geografia.

Nesse raciocínio, a pesquisa que tem a formação - inicial e continuada do professor como objeto de análise, encontra-se no currículo e nas políticas educacionais, além da própria ação individual do professor, as causalidades para as determinações e/ou condicionamentos para tal realidade social. Dessa maneira, a reflexão dessa temática, em consonância às leis da dialética, nos permite atrelar o procedimento da busca pela transformação e pelo movimento à outra realidade, à lei do desenvolvimento em espiral (da superação).

Por fim, cabe salientar que na pesquisa assentada nas regras do método dialético, a apropriação da contradição (a essência da dialética), da totalidade (conexão) e do movimento (historicidade) são fundamentais para o desvendamento da realidade social. Para a Geografia Escolar, tais princípios não fogem à regra. Sintetizando, com Marx (2001),

A investigação tem de apoderar-se da matéria, em seus pormenores, de analisar suas diferentes formas de desenvolvimento, e de permitir a conexão íntima que há entre elas. Só depois de concluído esse trabalho, é que se pode descrever, adequadamente, o movimento real. Se isto consegue, ficará espelhada, no plano ideal, a vida da realidade pesquisada, o que pode dar a impressão de uma construção a priori. (MARX, 2001, p. 16).

Percebe-se uma aproximação entre a dialética e a Geografia Escolar, em virtude desta disciplina está sempre em constante movimento e mudanças que favorecem o seu desenvolvimento (ou não) enquanto disciplina ou área do conhecimento constituinte da matriz curricular da Educação Básica. A realidade social da atualidade reflete a atual conjuntura da formação inicial e continuada do professor de Geografia. Por isso, Lukács, em Konder (2008, p. 65) enfatiza que “à dialética permite enxergar, por trás da aparência das coisas, os processos e as inter-relações de que se compõe a realidade”. Diante da abordagem apresentada neste tópico é importante mencionar as regras práticas do método dialético consideradas por Lefebvre (1991) para o desenvolvimento da pesquisa:

a) dirigir-se à própria coisa; b) apreender o conjunto das conexões internas da coisa, de seus aspectos; o desenvolvimento e o movimento próprios da coisa; c) apreender os aspectos e os momentos contraditórios; a coisa como totalidade e unidade dos contraditórios; d) analisar a luta, o conflito interno das contradições, o movimento, a tendência; e) não esquecer que tudo está ligado a tudo; f) não esquecer de captar as transições dos aspectos e contradições; g) não esquecer que o processo de aprofundamento do conhecimento é infinito; h) penetrar, portanto, mais fundo que a simples coexistência observada; penetrar sempre mais profundamente na riqueza do conteúdo; apreender conexões de grau cada vez mais profundo, até atingir e captar solidamente as contradições e o movimento; i) em certas fases do próprio pensamento, este deverá se transformar, se superar. (LEFEBVRE, 1991, p. 241)

A par das considerações apresentadas fica claro que o atual contexto do processo de formação inicial e continuada de professores de geografia representa uma reflexão constante acerca do conjunto de conexões e do movimento que envolve tal realidade. Além disso, os movimentos contrários, a luta e o conflito interno, a ligação/dissociabilidade de todas as coisas e as transições fazem parte da carreira docente tanto na academia, durante o processo

formativo inicial, como na práxis pedagógica, se estendendo por toda a trajetória deste profissional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo apresentou como finalidade fazer uma discussão acerca a aplicabilidade do método dialético numa pesquisa centrada na formação inicial e continuada do professor de Geografia. É notório ressaltar o movimento dialético relacionado à desarticulação entre o currículo dos cursos de licenciaturas e a Geografia Escolar, fator que somado a outras variáveis, reflete em um cenário de ensino ineficiente com desdobramentos no processo de aprendizagem. Diante do contexto curricular das instituições formadoras de professores, torna-se pertinente refletir e analisar sobre essas contradições e concepções ideológicas contidas no processo de formação a fim de tornar mais significativo o ensino de Geografia.

Diante das indagações acerca dessa temática, é importante destacar que do ponto de vista dialético, a totalidade que compõe o processo de formação pode ser discutida através de suas fases: a tese (afirmação): Que formação docente está sendo afirmada e inserida nas instituições de ensino? Antítese (negação/contradição): Que cenário contraditório existe diante do processo de formação de professores? E síntese (negação da negação/superação): Que superação pode haver diante do cenário contraditório de formação de professores capaz de induzir à qualidade do ensino?

A tal processo de formação inicial de professores de Geografia, assim como a inexistência da formação continuada, podemos apontar que todo o seu caráter histórico é caracterizado por conflitos que em seu movimento interferem diretamente no ensino desta disciplina, como já mencionado. A superação desses pontos de tensão dar-se-á por meio de políticas que interfiram de maneira qualitativa na prática pedagógica do docente. Assim, a reformulação do currículo, com vistas a proporcionar espaços mais amplos para as práticas pedagógicas em todas as disciplinas da grade curricular nas licenciaturas, bem como os investimentos em formação continuada, objetivando o aperfeiçoamento e a atualização dos saberes didáticos, teóricos e epistemológicos da ciência geográfica, são a nosso ver os vetores que conduzem à superação das tensões existentes no atual contexto que se insere o ensino de Geografia.

Cabe mencionar que a Geografia Escolar representa um campo do saber consolidado ao longo do desenvolvimento da ciência geográfica, tendo o seu aparato teórico e metodológico “aperfeiçoados” e transformado conforme as designações hegemônicas de cada

época. Desta forma, os desafios acerca da formação docente são grandes e em virtude disso torna-se necessário um olhar mais aprofundado e reflexivo acerca desta realidade, com vistas a alcançar políticas que produzam resultados práticos e positivos diretamente na escola, lócus de propagação do saber científico.

Trabalho enviado em dezembro de 2016
Trabalho aceito em abril de 2017

REFERÊNCIAS

BENTO, Izabella Peracini; OLIVEIRA, Karla Annyelly Teixeira de. **Formação de professores: pesquisa e prática pedagógica em Geografia.** Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2012.

BUENO, Míriam Aparecida; RABELO, Kamila Santos de. **Curriculum, políticas públicas e ensino de Geografia.** Goiânia: Ed. Da PUC Goiás, 2015. 252 p.

CAVALCANTI, L. S. **O ensino de Geografia na escola.** Campinas-SP: Papirus, 2012.

_____. **Geografia Escolar, formação e prática docente: percursos trilhados.** In: Conhecimentos escolares e caminhos metodológicos. São Paulo: Xamã, 2012.

DEMO, P. **Metodologia Científica em Ciências Sociais.** São Paulo: Atlas, 2012. v. 1. 293 p.
DUARTE, R.L.D.; ANUNCIAÇÃO, V.S. **A formação continuada do professor de geografia: desejos, possibilidades, contradições.** Anais do XI ENENPEGE, Presidente Prudente-SP, 2015.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade.** 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

_____. **A ação cultural para a liberdade e outros escritos.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

GATTI, B. A. **Formação de professores no Brasil: características e problemas.** Revista Educação e Sociedade, Campinas – SP, v.31, n. 113, out./dez. 2010.

JAPIASSU, H. e MARCONDES, D. **Dicionário Básico de Filosofia.** Ed. Zahar. Rio de Janeiro. 1990.

KAERCHER, N. A.; CASTROGIOVANNI, A. C. **O ensino de Geografia:** práticas e textualizações no cotidiano. 2^a. ed. Porto Alegre: Mediação, 2000. 172 p.

_____; Callai; Schäffer. **Geografia em sala de aula:** práticas e reflexões. 4a. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade - UFRGS, 1998. v. 1. 197p.

KONDER, Leandro. **O que é dialética.** São Paulo: Brasiliense, 2008 – (Coleção Primeiros Passos: 23.

LEFEBVRE, Henri. **Lógica Formal, Lógica Dialética.** Civilização Brasileira. São Paulo. 1995. Cap. IV.

LIBÂNEO, José Carlos; PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de profissionais da educação - Visão crítica e perspectiva de mudança.** Revista Educação e Sociedade, Goiânia-GO, p. 237-277, 1999.

_____. **Que destino os educadores darão à Pedagogia?** In: Selma G. Pimenta. (Org.). Pedagogia, Ciência da Educação? São Paulo: Cortez Editora, 1996.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth, **Teorias do Currículo.** São Paulo, Cortez, 2011.

MARX, Karl. O Capital: **crítica da economia política.** São Paulo: Civilização Brasileira, 2001. Livro I. (18^a ed.).

NÓVOA, Antônio. **Nada substitui o bom professor.** São Paulo. Sinpro-SP, 2008. Disponível em http://www.sinpro.org.br/noticias.asp?id_noticia=639.

SACRISTAN, J. G. **Poderes inestables em educación.** Madri: Morata, 1998.

SILVA, A.M.C. **A formação contínua de professores: Uma reflexão sobre as práticas e as práticas de reflexão em formação.** Revista Educação & Sociedade, ano XXI, n o 72, Agosto, 2000.

SHULMAN, Lee S. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. In **Revista de currículum y formación del profesorado.** Nº 09, vol. 02. Universidad de Granada, 2005. Disponível em <http://www.ugr.es/recfpro/rv92ART1.pdf>.

TARDIF, Maurice. **Ambigüidade do Saber Docente nas Reformas Relativas à Formação Universitária para o Magistério.** Texto Digitado, 2000.

_____. **Os saberes docentes e sua formação profissional.** 6 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

SISTEMAS AMBIENTAIS NO ALTO CURSO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO POTI, ESTADO DO CEARÁ

Karoline Veloso **RIBEIRO**

Aluna do Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Geografia -
PPGEO/UFPI
karolynnyribeiro_18@hotmail.com

Emanuel Lindemberg Silva **ALBUQUERQUE**

Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGEO/UFPI
lindemberg@ufpi.edu.br

RESUMO: A bacia hidrográfica é considerada uma unidade territorial para análise dos sistemas naturais por excelência. Neste sentido, este trabalho objetivou mapear os sistemas ambientais no alto curso da bacia hidrográfica do Rio Poti, estado do Ceará, na perspectiva de subsidiar o planejamento territorial diante de suas potencialidades e limitações ambientais. Sob o ponto de vista teórico-metodológico, adotou-se a concepção sistêmica, considerando os sistemas ambientais como produto da natureza integrada. Os produtos geocartográficos foram operacionalizados em ambiente de Sistema de Informação Geográfica, sequenciado pela validação *in loco*. O sistema ambiental possibilita o enfoque do inter-relacionamento existente entre os diferentes elementos que integram o meio físico. Desta forma, os setores ambientais do recorte espacial da pesquisa foram compartmentados da seguinte forma: Planície Ribeirinha (33 km^2); Planalto Cuestiforme da Ibiapaba (982 km^2); Sertões Ocidentais e dos Pés-de-Serra do Planalto da Ibiapaba (8.836 km^2); Sertões do Sul (870 km^2); Serras, Morros e Cristas Residuais (73 km^2). Conclui-se que a compartimentação dos sistemas ambientais ao nível da bacia hidrográfica é de suma importância, visto que o processo de uso e ocupação da terra se dá em consonância com a disponibilidade dos recursos naturais.

Palavras-chave: Geossistema. Ecodinâmica. Geoambiental.

ENVIRONMENTAL SYSTEMS IN THE UPPER COURSE OF THE POTI RIVER HYDROGRAPHIC BASIN, STATE OF CEARÁ

ABSTRACT: The hydrographic basin is considered a territorial unit for analysis of the natural systems par excellence. In this sense, this work aimed to map the environmental systems in the upper course of the Poti River hydrographic basin, in the state of Ceará, in order to subsidize the territorial planning in face of its potentialities and environmental limitations. From the theoretical-methodological point of view, we adopted the systemic conception, considering the environmental systems as a product of the integrated nature. The geocartographic products were operationalized in a Geographic Information System ambience, sequenced by validation in loco. The environmental system enable to focus on the interrelationship between the different elements that integrate the physical environment. In this way, the environmental sectors of the spatial cut of the research were compartmentalized

as follows: Riparian Plain (33 km²); Ibiapaba Cuestiforme Plateau (982 km²); Western Sertões and Pés-de-Serra of Ibiapaba Plateau (8.836 km²); Southern Sertões (870 km²); Ranges, Hills and Residual Ridges (73 km²). We concluded that the compartmentalisation of environmental systems in the hydrographic basin level is very important, given that the land use and occupation process occurs in harmony with the availability of natural resources.

Keywords: Geosystem. Ecodynamics. Geoenvironmental.

SISTEMAS AMBIENTALES EN ALTO CURSO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO POTI, ESTADO DE CEARÁ

RESUMEN: La cuenca hidrográfica es considerada una unidad territorial para el análisis de los sistemas naturales por excelencia. En ese sentido, este estudio objetivó mapear los sistemas ambientales en la parte alta de la cuenca hidrográfica del Río Poti, estado de Ceará, en vista del apoyo a la planificación territorial delante de sus potencialidades y limitaciones ambientales. Bajo el punto de vista teórico-metodológico, se adoptó la concepción sistémica, considerando los sistemas ambientales como un producto de la naturaleza integrada. Los productos geocartográficos fueron operacionalizados en ambiente de Sistema de Información Geográfica, secuenciado por la validación en el lugar. El sistema ambiental posibilita el enfoque de la interrelación existente entre los diferentes elementos que componen el entorno físico. De esta forma, los sectores ambientales del recorte espacial de la investigación fueron compartimentadas de la siguiente manera: Llanura Ribeirinha (33 km²); Meseta Cuestiforme de Ibiapaba (982 km²); Páramos Occidentales y los Pies-de-Sierra de Meseta de Ibiapaba (8.836 km²); Páramos del Sur (870 km²); Sierras, Morros y Crestas Residuales (73 km²). Se concluyó que la compartimentación de los sistemas ambientales al nivel de la cuenca hidrográfica es de suma importancia, ya que el proceso de uso y ocupación del suelo se da en consonancia con la disponibilidad de los recursos naturales.

Palabras claves: Geosistema. Ecodinámica. Geoambiental.

INTRODUÇÃO

As transformações ocorridas no espaço geográfico ao longo do tempo têm desencadeado uma série de problemas referente à utilização dos recursos naturais, tendo em vista as suas potencialidades e limitações ambientais. A maneira como estes estão sendo utilizados constitui um desafio, principalmente quando atrelados aos estudos que visam subsidiar o planejamento territorial na contemporaneidade.

Ao adotar a bacia hidrográfica como uma unidade territorial de análise de sistemas ambientais, mesmo setorizando-a em alto, médio e baixo curso fluvial, tem-se como viés delineador a concepção de que essa entidade geográfica é a mais adequada para se trabalhar com a proposta sistêmica, partindo da perspectiva do tripé formado pela dimensão ambiental, social e econômica, já que em sua morfologia é agregada, sistematicamente, ações da natureza e da sociedade (NASCIMENTO E VILLAÇA, 2008).

Para Souza (2000), o estudo dos sistemas ambientais, ao considerar a abordagem sistêmica, define um aparato de informações sobre a análise integrada da natureza, permitindo identificar os elementos componentes, seus atributos e relações, de forma a delinear com precisão a extensão abrangida pelo sistema.

Dessa forma, constituem-se de um arranjo espacial que decorre da similaridade de relações entre os elementos naturais associados aos socioeconômicos, submetidos aos fluxos de matéria e/ou energia que os mantém em relação mútua (RODRIGUES E LIMA, 2016). Como exemplo desta troca de matéria e energia que se materializa no ambiente, merece destaque o relevo e a vegetação, tendo em vista que esses elementos se mostram mais claramente na paisagem à visão humana.

No sistema hidrográfico, a matéria é representada pela água (seja ela superficial ou subsuperficial) e pelos sedimentos. A energia corresponde às forças que fazem o sistema funcionar, gerando a capacidade de realizar trabalho. Por sua vez, a estrutura do sistema é constituída por elementos e suas relações, expressando-se através do arranjo dos seus componentes. Nessa conjuntura, o elemento é a unidade básica do sistema.

O estudo dos sistemas ambientais se fundamenta na compreensão dos modos de organização dos elementos físicos e biogeográficos, a partir de um ponto de vista que agrupa o espaço e o tempo. Tal procedimento deve ser pautado pelo discernimento dos constituintes do sistema, presente nos fluxos de matéria e energia e na definição das variáveis mais relevantes (MAIA JÚNIOR, 2011).

Assim, a compartimentação em sistemas, é o produto de uma matriz de fatores e variáveis ambientais relativas ao suporte (condições geológicas e geomorfológicas), ao envoltório (condições hidrológicas e climáticas) e à cobertura (solos e cobertura vegetal) de uma determinada região (SOUZA, 2000).

Em linhas gerais, os sistemas ambientais são vistos como unidades espaciais com características singulares dentro do espaço, respondendo às várias categorias de organização da matéria, onde, cada sistema, apresenta determinada harmonia entre seus componentes, apresentando potencialidades e limitações a eles inerentes (RODRIGUES E SILVA, 2013). Logo, os sistemas ambientais tendem a ser determinados de acordo com a origem, evolução e inter-relação dos elementos físico-naturais.

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo mapear os sistemas ambientais presente no alto curso da bacia hidrográfica do Rio Poti, estado do Ceará, na perspectiva de subsidiar o planejamento territorial diante de suas potencialidades e limitações ambientais, considerando a bacia hidrográfica como um todo integrado.

Destarte, os sistemas ambientais que compõem o alto curso da bacia hidrográfica do Rio Poti (estado do Ceará) foram delimitados considerando-se a inter-relação dos seus elementos no tocante a sua dimensão estrutural e escultural, bem como inserindo na análise as características de origem e evolução do modelado. Portanto, a delimitação das unidades sistêmicas tem como característica principal sua homogeneidade quanto à forma de relevo, já que esta define feições de fácil identificação e delimitação mais precisa.

De acordo com Rodrigues e Lima (2016), é nesse contexto que se insere o referido setor espacial em análise, onde há constante fluxo de matéria e energia entre os elementos, de certo modo, em equilíbrio dinâmico, afetados pelos efeitos da ação socioeconômica, com características passivas de mensuração e análise.

Christofoletti (1999) fortalece a importância dada ao estudo dos sistemas ambientais, ao explicitar que os resultados desses estudos devem resultar em propostas concretas para o manejo dos recursos naturais e planejamento ambiental, visando potencializar as metas de sustentabilidade.

Portanto, a forma de pensar a gestão do território parte, inicialmente, do pressuposto do mapeamento dos sistemas naturais, tendo em vista que o entendimento pormenorizado das interações ambientais propicia ou tendem a desencadear práticas de manejo sustentáveis com foco no planejamento territorial (CRISPIM, 2011).

Desta maneira, pode-se afirmar que estudos ambientais, tendo como unidade de análise as bacias hidrográficas, vêm obtendo exitosas e variadas aplicações, podendo ser descritas como unidades territoriais, desde que sua apropriação apresente determinada finalidade e que esteja voltada para o planejamento e gestão, tanto territorial como ambiental (FARIAS, 2015).

Salienta-se que o estudo em epígrafe comprehende uma etapa do projeto de pesquisa intitulado – Análise geoambiental e mapeamento das áreas degradadas no alto curso da bacia hidrográfica do Rio Poti: geoprocessamento aplicado ao manejo e conservação dos recursos naturais, projeto este em desenvolvimento na Universidade Federal do Piauí (UFPI), por meio da Coordenação do Curso de Geografia e do Laboratório de Geografia e Estudos Ambientais (Geoambiente).

MATERIAL E MÉTODOS

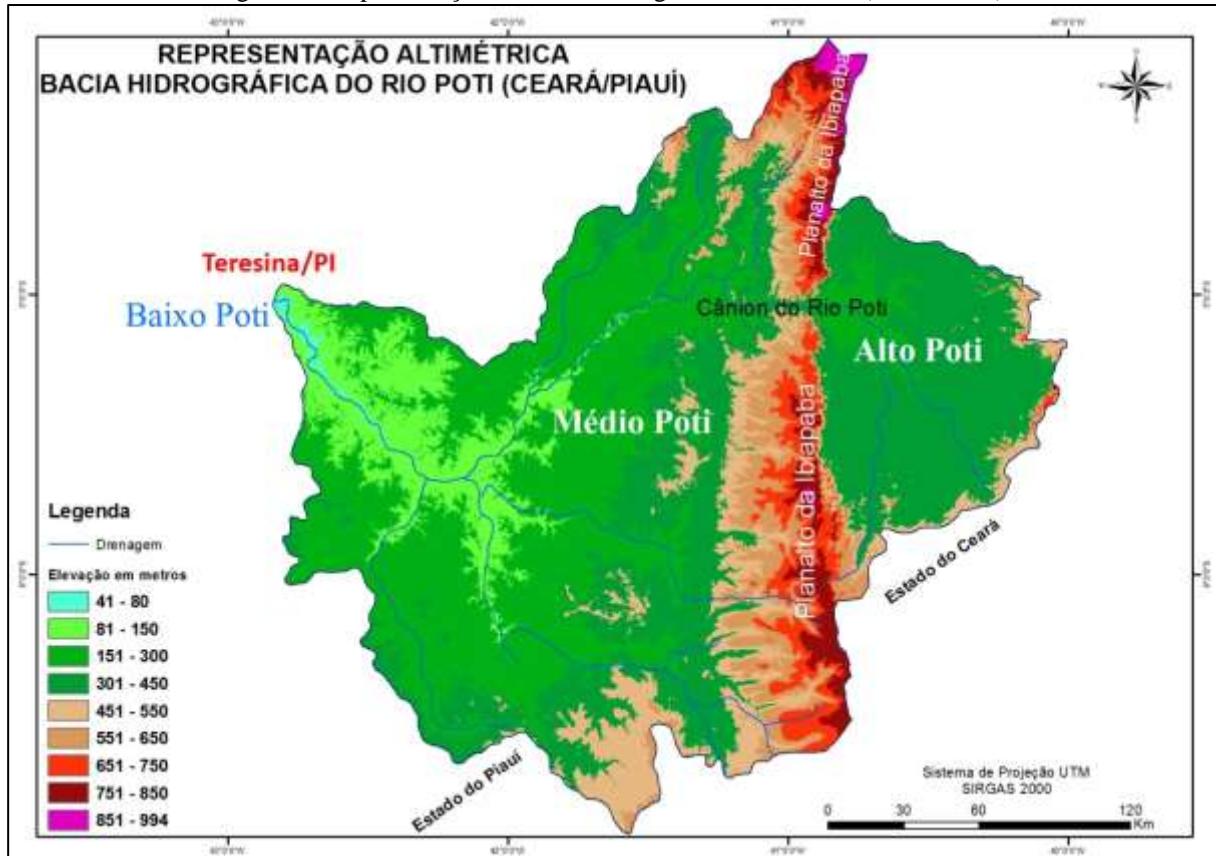
Área de Estudo

A bacia hidrográfica do Rio Poti (Figura 01) apresenta uma área de aproximadamente 52.270 km², dos quais 38.797 km² encontram-se no estado do Piauí e 13.473 km² no estado do

Ceará. Destaca-se que o recorte espacial da pesquisa compreende uma área de aproximadamente 10.794 km², tendo em vista que foi considerado como alto curso fluvial toda a drenagem direcionada à calha principal do Rio Poti até o trecho superior do cânion, na divisa entre os estados do Ceará e Piauí. Salienta-se que o Rio Poti é um importante afluente da margem direita do Rio Parnaíba, eixo principal da drenagem piauiense.

Um dos aspectos que tornam importante os estudos ambientais da referida bacia é que a mesma encontra-se inserida numa área de contato entre duas grandes estruturas geológicas distintas: a Bacia Sedimentar do Maranhão-Piauí (denominada também como Bacia Sedimentar do Parnaíba) e o escudo cristalino Pré-Cambriano. O contato entre essas duas estruturas representa a fronteira entre esses dois Estados, onde se destaca uma faixa descontínua de litígio com uma área total de aproximadamente 2.600 km² (LIMA, 1982).

Figura 01. Representação da Bacia Hidrográfica do Rio Poti (Ceará/Piauí)



Fonte: Dados SRTM/NASA. Elaboração dos autores (2016).

Do ponto de vista territorial, o alto curso da bacia hidrográfica do Rio Poti engloba no todo ou em partes os municípios cearenses de: Crateús, Novo Oriente, Quiterianópolis, Independência, Tamboril, Ipaporanga, Ararendá, Ipueiras, Porangá e Novas Russas, sendo que suas nascentes principais encontram-se na Depressão Periférica à Bacia Sedimentar do

Parnaíba, em cotas altimétricas próximas de 800m, no estado do Ceará, o qual corresponde às Depressões Sertanejas moldadas no embasamento cristalino.

Como produto do fator geológico e climático em associação aos outros fatores ambientais, a drenagem no alto curso fluvial do Poti se arranja numa densa rede de pequenos tributários que descem as encostas, apresentando pequenas amplitudes altimétricas em seus perfis longitudinais e em pequenas extensões alcançam o nível de base geral do amplo pediplano cristalino, abaixo de 300 metros de altitude, executando-se os cursos d’água que retalham o *front* da Ibiapaba e que são os responsáveis pelo retalhamento dessa escarpa (ALBUQUERQUE & LIMA, 2016).

A geologia do trecho cearense da bacia do Poti é representada pelo embasamento cristalino, compreendendo o Grupo Caraíba no setor leste e, na sua porção oeste, a Formação Serra Grande, derivando às unidades geomorfológicas da Depressão Sertaneja e Planalto da Ibiapaba, respectivamente. Essa área testemunha a atuação de longos e intensos processos de erosão, sendo considerada pela literatura como área de circundesnudação periférica, constituindo-se numa verdadeira área de aversão, deprimida entre a Ibiapaba e os Cariris (LIMA, 1982).

O clima predominante é do tipo Tropical Quente Semiárido, com uma pequena faixa do Clima Tropical Quente Semiárido Brando na borda oeste da bacia hidrográfica do Rio Poti, tendo em vista os condicionantes geomorfológicos propiciados pelo Planalto da Ibiapaba (SOUZA, 2000).

Nessa área a vegetação é, em sua maior parte, composta por caatinga arbórea, ocorrendo uma mancha de caatinga arbustiva aberta na região de Crateús e Independência. O carrasco, as matas úmidas e as matas secas, por sua vez, estão associados à região do Planalto da Ibiapaba (CEARÁ, 2000).

Moreira (1973) comenta que os aspectos ambientais mais permanentes e duradouros na área cearense, respondem pela elaboração das linhas mestras do modelado dessa região, marcadamente pela extensão das superfícies pedimentares que aparecem no sertão, indicando que houve retomada de pedimentação em períodos distintos. As condições de aridez acentuada dessa área respondem pela elevada desagregação mecânica no setor cristalino e evolução das feições atuais (AB'SABER, 1969).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E OPERACIONAIS

Os pressupostos teóricos e metodológicos utilizados nesse estudo partem dos princípios da abordagem sistemática. Neste contexto, o conceito de sistema ambiental ou

geossistema possibilita o enfoque do inter-relacionamento existente entre os diferentes elementos integrantes do meio físico.

Dessa forma, a concepção geossistêmica leva em consideração o potencial ecológico, a exploração biológica e as ações antrópicas, possibilitando o estudo integrado da paisagem. Para tanto, a pesquisa é regida e embasada, fundamentalmente, nos trabalhos de Bertrand (1972), Tricart (1977), Souza (2000), entre outros.

De posse do embasamento teórico, corrobora-se que o viés geossistêmico hierarquiza os sistemas ambientais, tendo como base as múltiplas relações presentes na natureza. Nesse sentido, utilizou-se como base cartográfica guia a compartimentação geoambiental realizada por Souza (2000) e Funceme (2009) para o estado do Ceará, produtos estes de fundamental importância na concretização da presente pesquisa.

Na perspectiva de avaliar a dinâmica ambiental e o estado de evolução dos sistemas naturais presentes na complexidade do meio ambiente geográfico, representado pelos geossistemas, torna-se de suma importância a necessidade de se apoderar do conceito ecodinâmico e aplicá-lo na compreensão do espaço geográfico, sobretudo quando abordado sob a ótica da diversidade e da interatividade das áreas ambientalmente mais vulneráveis.

Dessa forma, ao tratar dos sistemas ambientais sob o ponto de vista metodológico, Tricart (1977) propôs a Ecodinâmica para determinar as condições de estabilidade e instabilidade do ambiente, considerando os componentes morfopedogênicos e estabelecendo, em função desses componentes, a classificação dos meios ecodinâmicos (meios estáveis, meios intergrades ou de transição, e meios fortemente instáveis), a partir do dinamismo presente no ambiente.

Por meio do cruzamento de informações, a análise dos sistemas ambientais possibilita a geração de informações pertinentes a respeito das potencialidades e limitações dos geoambientes presente no alto curso da bacia hidrográfica do Rio Poti. Com o intuito de alcançar o objetivo proposto no estudo em pauta, fez-se necessário o cumprimento de algumas etapas, tais como: i) revisão bibliográfica; ii) levantamento geocartográfico; iii) interpretação e tabulação dos dados (texto, dados vetoriais e matriciais); iv) esboço de mapeamento e; v) por fim, realizou-se a etapa de campo, na perspectiva de validar o produto gerado.

A base de dados utilizada no estudo comprehende a: carta SUDENE (1973) na escala de 1:100.000, associada a informações de outros mapas temáticos relativos à geologia, solos, vegetação, além dos mapas do Projeto RADAM BRASIL (1981) e da Compartimentação Geoambiental do Estado do Ceará (SOUZA, 2000; FUNCEME, 2009), associada as ortoimagens do *Satellite Pour l'Observation de la Terre* (Spot - 5), com resolução espacial de

2,5 metros, datadas dos anos de 2012 e 2013, disponibilizada pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

Vale salientar que o sistema de projeção cartográfica utilizado no estudo corresponde ao *Universal Tranversal de Mercator* (UTM), tendo como referencial geodésico o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000), sendo este o datum oficial adotado no Brasil. Destaca-se que a área em estudo engloba, do ponto de vista da Geodésia, a Zona 24 Sul do sistema de projeção adotado.

Após o levantamento e cruzamento de todas as variáveis disponíveis em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG), procedeu-se ao mapeamento dos sistemas ambientais, na perspectiva de identificar as feições morfológicas e, consequentemente, as potencialidades e limitações de cada setor.

Vale salientar que o critério mais importante nessa etapa foi o geomorfológico, tendo em vista que as formas de relevo condicionam diferentes condições climáticas e, por sua vez, influenciam nas características dos recursos hídricos e dos solos, repercutindo de forma distinta em cada unidade ambiental.

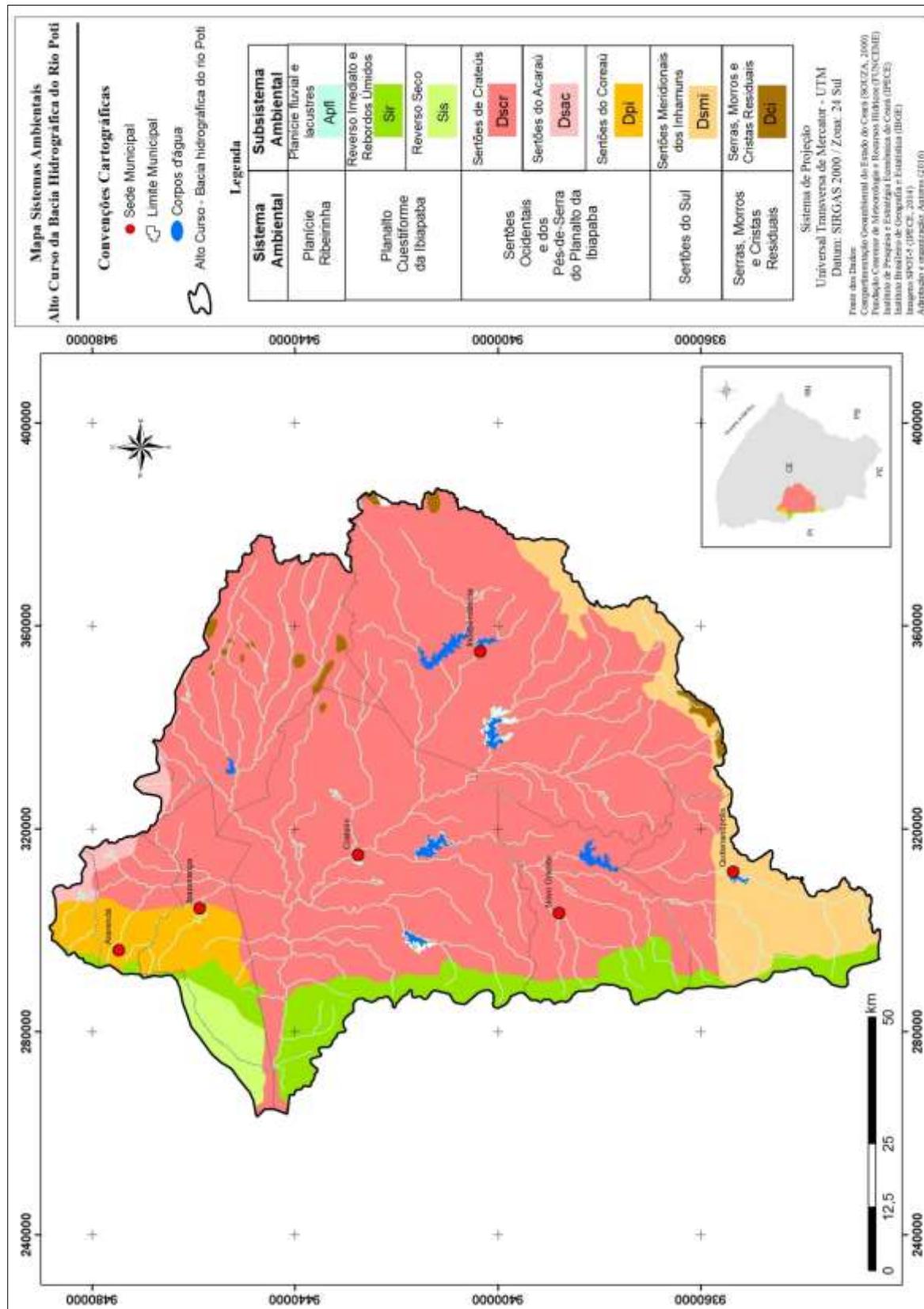
RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base na proposta metodológica de Sousa (2000), Ross (2009) e Tricart (1977), foram identificados, delimitados e caracterizados os seguintes compartimentos: 1) Planície Ribeirinha; 2) Planalto Cuestiforme da Ibiapaba; 3) Sertões Ocidentais e dos Pés-de-Serra do Planalto da Ibiapaba; 4) Sertões do Sul; 5) Serras, Morros e Cristas Residuais, conforme pode ser visualizado na Figura 02.

Salienta-se que o produto cartográfico foi adaptado dos trabalhos desenvolvidos por Souza (2000) e Funceme (2009), sendo que foram realizados os devidos ajustes conforme a metodologia adotada na pesquisa. Para tanto, os resultados encontram-se embasados em discussões apresentadas por: Souza (2000), Medeiros e Souza (2015); Rodrigues e Lima (2015) e Crispim e Souza (2016).

Ao considerar os setores naturais mencionados, apresenta-se na sequência a síntese da compartimentação dos sistemas ambientais no alto curso da bacia hidrográfica do Rio Poti, estado do Ceará, considerando os domínios naturais, as características ambientais dominantes, a capacidade de suporte (potencialidades e limitações) e sua ecodinâmica frente aos processos de uso e ocupação do espaço.

Figura 02. Sistemas Ambientais no Alto Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Poti, Ceará



A Planície Ribeirinha (Figura 03) é uma superfície de agradação composta de sedimentos arenosos e areno-argilosos, incluindo siltes, argilas e cascalhos, abrangendo uma área de aproximadamente 33 km² na área em estudo. Compreende áreas geralmente planas em faixas de aluviões e áreas de baixadas inundáveis, apresentando escoamento de caráter intermitente sazonal, tendo em vista a preponderância do clima semiárido. Ao considerar a capacidade de suporte, suas principais potencialidades encontram-se associadas aos recursos hídricos, a agricultura irrigada, a pesca artesanal e ao lazer. Quanto às limitações, destacam-se as restrições legais de acordo com a Legislação Ambiental pertinente (suas margens compreendem Área de Preservação Permanente - APP), as inundações periódicas e a predominância do regime de drenagem intermitente, apresentando ainda restrições de drenagem em associação ao caráter sódico e, por vezes, com certo teor de salinidade, o que pode inviabilizar técnica e economicamente a irrigação. A ecodinâmica deste setor é categorizada como de transição, com tendência à instabilidade e, também, pela identificação da predominância dos processos de pedogênese e/ou morfogênese.

Figura 03. Sistema Ambiental - Planície Ribeirinha – Afluente do Rio Poti, Município de Crateús, estado do Ceará



Fonte: Autores (2016).

O Planalto Cuestiforme da Ibiapaba (Figura 04) compõe um setor espacial com superfície elevada, apresentando altitude média em torno de 750-800 m, capeada por arenitos em estrutura dissimétrica, conglomerados e até siltitos da Formação Serra Grande, sendo caracterizada por uma vertente íngreme voltada para leste e um reverso suave no sentido

contrário, configurando características de relevos de cuestas. Apresenta condições climáticas úmidas na escarpa e no reverso imediato, tendendo em condições mais secas para oeste. Exibe solos espessos, ácidos e têm fertilidade natural baixa, com a predominância de Latossolos revestidos pela mata pluvio-nebulosa fortemente descaracterizada, em alguns setores, pelo uso agrícola e Neossolos Quartzênicos no reverso seco. Ao considerar suas características ambientais, este setor apresenta relevo plano ou suavemente ondulado, com solos profundos, pluviometria moderada e chuvas bem distribuídas. Não obstante, exibe solos com baixa fertilidade natural, a exemplo dos Latossolos, que apresenta baixa reserva de nutrientes, associado à escassez de recursos hídricos superficiais e a profundidade do lençol subterrâneo, mas do ponto de vista físico não apresentam grandes limitações. Do ponto de vista ecodinâmico, o mesmo é considerado estável, totalizando uma área de aproximadamente 982 km².

Figura 04. Sistema Ambiental - Planalto Cuestiforme da Ibiapaba – Município de Crateús, estado do Ceará



Fonte: Autores (2016).

Os Sertões Ocidentais e dos Pés-de-Serra do Planalto da Ibiapaba (Figura 05) representa uma superfície pediplanada, inserida nas depressões sertanejas semiáridas ou subúmidas secas, truncando rochas do embasamento cristalino. Apresenta superfície aplanaada com cimento topográfico suave em direção aos interflúvios sertanejos e aos fundos de vales, incluindo como destaque a calha principal do Rio Poti. A área em análise tem

vocação natural para a pecuária extensiva, mineração, extrativismo vegetal controlado e amplos setores que podem ser utilizados para a recuperação ambiental do bioma caatinga. Os principais fatores limitantes referem-se à pluviometria escassa e irregular, aos solos rasos e susceptíveis à erosão, a vulnerabilidade à salinização dos solos e, consequentemente, das águas. Em síntese, é uma área com tendência à instabilidade ecodinâmica e representa, espacialmente, o mais extenso sistema ambiental dentre os mapeados, com uma área de 8.836 km².

Figura 05. Sistema Ambiental - Sertões Ocidentais e dos Pés-de-Serra do Planalto da Ibiapaba – Município de Crateús, estado do Ceará



Fonte: Autores (2016).

Os Sertões do Sul (Figura 06) encontram-se encaixados na superfície pediplanada das depressões sertanejas semiáridas ou subúmidas secas, truncando essencialmente rochas cristalinas, com relevo aplainado e cimento topográfico suave em direção aos interflúvios sertanejos e aos fundos de vales. Possui importância na pecuária extensiva, na mineração e no extrativismo vegetal controlado. Por outro lado, configura-se no espaço a predominância de totais pluviométricos escassos e irregulares, típicos do semiárido nordestino, associado aos solos rasos e susceptíveis à erosão. Este setor espacial apresenta tendência à instabilidade ao considerar os fatores ecodinâmicos e representa uma área de aproximadamente 870 km².

Figura 06. Sistema Ambiental - Sertões do Sul – Município de Quiterianópolis, estado do Ceará



Fonte: Autores (2016).

O sistema ambiental Serras, Morros e Cristas Residuais (Figura 07) representa o setor com níveis altimétricos que variam entre 350-800 m. É configurado por um relevo fortemente a moderadamente dissecado, com uma rede fluvial densa e de padrão dendrítico. Destaca-se que nos relevos colinosos e nas lombas predominam Argissolo Vermelho-Amarelo, tendo fertilidade natural média à alta. Nas vertentes mais íngremes e nas cristas ocorrem solos rasos (Neossolos Litólicos) e nas áreas de suavização do relevo há o desenvolvimento de planícies alveolares, apresentando Neossolos Flúvicos associados a materiais coluviais que são oriundos das vertentes limítrofes. Em alguns setores nota-se ainda um importante revestimento vegetal arbustivo e arbóreo, seccionado, por vezes, pelo uso agrícola através das lavouras de sequeiro. Dentre as principais características ambientais, merece destaque as condições hidroclimáticas, a fertilidade natural dos solos e a beleza cênica da paisagem, com forte atração para o ecoturismo. Os principais fatores limitantes referem-se à declividade das vertentes, o impedimento à mecanização e a alta susceptibilidade à erosão, tendo em vista as suas características geomorfológicas. Ao considerar os fatores mencionados, a área (73 km^2) é categorizada como de transição, mas com tendência à instabilidade.

Figura 07. Sistema Ambiental - Serras, Morros e Cristas Residuais – Município de Crateús, estado do Ceará



Fonte: Autores (2016).

Ao considerar o recorte espacial adotado na pesquisa, apresenta-se, a seguir, a síntese (Quadro 01) dos sistemas ambientais identificados no alto curso do Rio Poti:

Quadro 01. Síntese dos sistemas ambientais no alto curso da bacia hidrográfica do Rio Poti

SISTEMA AMBIENTAL	SUBSISTEMA AMBIENTAL
Planície Ribeirinha	Planície Fluvial e Lacustre
Planalto Cuestiforme da Ibiapaba	Reverso Imediato e Rebordos Úmidos
	Reverso seco
Sertões Ocidentais e dos Pés-de-Serra do Planalto da Ibiapaba	Sertões de Crateús
	Sertões do Acaraú
	Sertões do Coreaú
Sertões do Sul	Sertões Meridionais dos Inhamuns
Serras, Morros e Cristas residuais	Serras, Morros e Cristas Residuais

Fonte: Elaboração dos autores (2017).

Ao analisar o mapeamento realizado, constata-se que a abordagem sistêmica preconiza o entendimento das interações ambientais existente na paisagem. Contudo, quando se

delimitam os sistemas ambientais, torna-se mais fácil entender como as modificações na dinâmica do ambiente interferem, diretamente, na intensidade dos fluxos de matéria e energia.

Christofoletti (1999) enfatiza a importância dos estudos voltados aos sistemas ambientais como fonte de compreensão para o entendimento e elaboração de projetos de caráter preventivo e interdisciplinar para a elaboração de cenários futuros e/ou tendenciais. Dessa forma, a necessidade de conhecer as ações integradas é de extrema importância para se estabelecer critérios de uso nesses sistemas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao considerar o trabalho desenvolvido, podem-se evidenciar as contribuições da análise imbricada do ambiente aos estudos geográficos, tendo em vista que a abordagem sistêmica tem possibilitado a realização de estudos ambientais de maneira integrada e fornecendo subsídios para o amplo conhecimento do meio natural, associando sempre os elementos do meio físico ao homem (relação sociedade - natureza).

Deste modo, a pesquisa objetivou identificar os sistemas ambientais presente no alto curso da bacia hidrográfica do Rio Poti, estado do Ceará, na perspectiva de fornecer subsídios que podem delinear diretrizes para a formulação de políticas governamentais, bem como na definição de diretrizes para a gestão dos recursos naturais, visto que o processo de uso e ocupação da terra se dá em consonância com a disponibilidade destes.

Vale salientar que os sistemas ambientais representam um arranjo espacial decorrente das relações entre os diferentes componentes da natureza, com destaque para os fatores geológicos, geomorfológicos, hidroclimáticos, pedológicos e fitoecológicos, o qual se materializa nos diversos sistemas ambientais e padrões de paisagem.

A esse respeito, os reflexos paisagísticos, com ênfase para o fator geomorfológico, ganha vulto na paisagem, uma vez que o mesmo é facilmente perceptível. Diante do exposto, os sistemas ambientais, na área em estudo, foram compartmentados da seguinte forma: i) Planície Ribeirinha; ii) Planalto Cuestiforme da Ibiapaba; iii) Sertões Ocidentais e dos Pés-de-Serra do Planalto da Ibiapaba; iv) Sertões do Sul e; v) Serras, Morros e Cristas Residuais.

A Planície Ribeirinha compõe uma área de 33 km² ou 0,3 % da área mapeada, bordejando as áreas fluviais (rios e riachos) e apresenta ecodinâmica com características de transição, com tendência à instabilidade. O Planalto Cuestiforme da Ibiapaba representa um setor espacial com 982 km² dispersa ao longo da área de transição entre as estruturas geológicas do embasamento cristalino Pré-Cambriano com as formações da Bacia Sedimentar

do Parnaíba, evidenciando uma ecodinâmica estável em aproximadamente 9,1 % da área pesquisada. Os Sertões Ocidentais e dos Pés-de-Serra do Planalto da Ibiapaba representam uma superfície pediplanada inserida na depressão sertaneja, a qual engloba uma área equivalente a 8.836 km² (ou 81,9 %), inserida em um setor espacial com tendência à instabilidade ecodinâmica. Os Sertões do Sul (870 km² ou 8,1 %) possuem características compatíveis aos Sertões Ocidentais e dos Pés-de-Serra do Planalto da Ibiapaba. As Serras, Morros e Cristas Residuais representam os setores espaciais com níveis altimétricos que variam entre 350-800 m, encontrando-se dispersas no alto curso da bacia hidrográfica do Rio Poti, em uma área de aproximadamente 73 km² ou 0,6 %.

Diante do exposto, o resultado deste estudo pautou-se na análise integrada dos sistemas ambientais que compreende o alto curso da bacia hidrográfica do Rio Poti (Ceará). Através da metodologia e dos procedimentos técnicos operacionais foi possível distinguir os sistemas ambientais do referido setor espacial em análise, bem como destacar suas características físico-naturais, potencialidades e limitações, além de estabelecer medidas mitigadoras voltadas ao planejamento e gestão, como ponto de partida para um melhor aproveitamento dos recursos naturais.

Vale ressaltar, ainda, que o denso embasamento teórico, metodológico, técnico, aliado a uma postura crítica diante da realidade, faz das geotecnologias instrumentos indispensáveis na pesquisa.

Trabalho enviado em dezembro de 2016
Trabalho aceito em abril de 2017

REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. N. Participação das superfícies aplainadas nas paisagens do Nordeste brasileiro. Geomorfologia. São Paulo, IG-USP, (19): 1-38, 1969.

ALBUQUERQUE, E. L. S; LIMA, I. M. M. F. Análise dos sistemas ambientais no alto curso da bacia hidrográfica do Rio Poti, Estado do Ceará. In: XI Simpósio Nacional de Geomorfologia – SINAGEO, 11, 2016. Maringá-PR. **Anais...** Maringá-PR: SINAGEO, 2016.

BERTRAND, G. Paisagem e Geografia Física Global: esboço metodológico. **Caderno de Ciências da Terra.** Nº. 13. São Paulo: IGEOG – USP, 1972. p. 141 - 152.

CHRISTOFOLLETTI, A. **Modelagem de Sistemas Ambientais.** São Paulo: Ed.Edgard Blucher LTDA, 1999.

CEARÁ. Secretaria de Recursos Hídricos / Engesoft/ Montgomery Watson America. **Elaboração do Diagnóstico dos Estudos Básicos e dos Estudos de Viabilidade do Eixo de Integração da Ibiapaba – Fase I,** Diagnóstico, v. 1. 2000, 243 p.

CRISPIM, A. B. **Sistemas ambientais e vulnerabilidades ao uso da terra no vale do Rio Pacoti – CE: subsídios ao ordenamento territorial.** 201p. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2011.

CRISPIM, A. B.; SOUZA, M.J.N. Degradação, impacto ambiental e uso da terra em bacias hidrográficas: o contexto da bacia do Pacoti/CE **Acta Geográfica** (UFRR), v. 10, p. 17-33, 2016.

FARIAS, J. F. **Aplicabilidade da geoecologia das paisagens no planejamento ambiental da bacia hidrográfica do rio Palmeira-Ceará/Brasil.** Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Ceará – UFC, 2015.

FUNCEME. Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos. **Compartimentação Geoambiental do Estado do Ceará.** Fortaleza: FUNCEME, 2009.

LIMA, I. M. M. F. **Caracterização Geomorfológica da Bacia Hidrográfica do Rio Poti.** 1982. 106 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 1982.

MAIA JÚNIOR, L. P. **Estudo dos Impactos do Desmatamento sobre os Microclimas da Microrbacia do Riacho do Boqueirão (Sobral - CE).** Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2011.

MEDEIROS, C. N.; SOUZA, M. J. N. Mapeamento dos Sistemas Ambientais do Município de Caucaia (CE) utilizando Sistema de Informação Geográfica (SIG): Subsídios para o Planejamento Territorial. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 8, p. 30-45, 2015.

NASCIMENTO, W. M.; VILLAÇA, M. G. Bacias hidrográficas: Planejamento e gerenciamento. **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Três Lagoas**, Três Lagoas, v. 5, n. 7, p. 102-121, 2008.

MOREIRA, A. A. N. Geomorfologia. In: **Atlas do Ceará.** Fortaleza, IBGE, 1973.

RODRIGUES, J. M. D.; LIMA, E. C. Análise dos sistemas ambientais da sub-bacia hidrográfica do Rio Bom Jesus – Taperuaba-CE. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, Sobral, v. 17, n. 1, p. 60-79, 2015.

RODRIGUES, J. M. D.; LIMA, E. C. Análise dos Sistemas Ambientais da Sub-Bacia Hidrográfica do Rio Bom Jesus: Diretrizes para o planejamento e Gestão Ambiental. **Espaço Aberto**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 89-102, 2016.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E.V. **Planejamento e gestão ambiental: subsídio da geoecologia das paisagens e da teoria geossistêmica.** Fortaleza: Edições UFC, 2013. 370p.

ROSS, J. L. S. **Ecogeografia do Brasil:** subsídios para planejamento ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

SOUZA, M. J. N. de. Bases naturais e esboço do zoneamento geoambiental do estado do Ceará. In: LIMA, L. C.; MORAES, J. O.; SOUZA, M. J. N (orgs.). **Compartimentação territorial e gestão regional do Ceará.** Fortaleza: Ed. FUNECE, 2000. p.13-98.

TRICART, J. **Ecodinâmica.** Rio de Janeiro, IBGE-SUPREM, 1977.

A REGIÃO EM TEMPOS DE GLOBALIZAÇÃO

Alcinéia de Souza **SILVA**

Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Geografia na Universidade de Brasília. Docente na
Rede Municipal de Ensino em Formosa-GO
alcineia_s@yahoo.com.br

RESUMO: A discussão regional remonta ao período de sistematização da ciência geográfica. Desde esta época há a preocupação em conceituar a região com o cunho científico. É notório que as diversas tentativas na busca de sua definição se manifestaram de forma polêmica, marcada por grande complexidade na história do pensamento geográfico. Atualmente, em tempos de globalização, onde a fluidez na comunicação e o avanço tecnológico se fazem presentes, encurtando distâncias e produzindo um mundo conhecido como "sem fronteiras", o debate ganha outra direção. A região estaria, neste contexto de espaços globalizados, integrados, conectados e homogeneizados, vivenciando o seu fim? Eis a reflexão a ser abordada no presente trabalho, que se torna relevante diante da importância dessa categoria de análise para a compreensão do espaço geográfico e as dinâmicas territoriais, tanto nas escalas local e regional, como na global. Tais apontamentos objetivam-se ressuscitar o rico debate existente na Geografia quanto à questão regional e despertar para o fato de que, mesmo diante de um contexto de conectividade e propagação da eliminação das heterogeneidades mundiais, a região não perde a sua essência, em ser o palco de concretização dos grandes fatos e fenômenos, inovações e descobertas, feitos e desfeitos, integração e fragmentação, oriundos do processo de globalização. Para tanto, a metodologia se ancora numa revisão da literatura geográfica, onde as salutares contribuições de La Blache, Haesbaert, Gomes, Lencioni, Corrêa, dentre outros que se apropriam/apropriaram do discurso regional são destacados no trabalho.

Palavras-chave: Dinâmicas territoriais, Globalização, Região.

THE REGION IN GLOBALIZATION TIMES

ABSTRACT: The regional discussion goes back to the period of systematization of geographic science. Since this time there has been concern to conceptualize the region with the scientific. It is notorious that the various attempts in the search of its definition were manifested in a polemical way, marked by great complexity in the history of geographic thought. Today, in times of globalization, where communication fluency and technological advancement are present, shortening distances and producing a world known as "without frontiers," the debate gains another direction. Would the region be, in this context of globalized spaces, integrated, connected and homogenized, experiencing its end? It is the reflection to be approached in the present work, which becomes relevant considering the

importance of this category of analysis for the understanding of the geographic space and the territorial dynamics, at local and regional as well as global scales. These points aim to resuscitate the rich debate in Geography on the regional question and to awaken to the fact that, even in the context of connectivity and the spread of the elimination of global heterogeneities, the region does not lose its essence, in being the Stage of realization of the great facts and phenomena, innovations and discoveries, made and broken, integration and fragmentation, coming from the process of globalization. To that end, the methodology is anchored in a review of the geographical literature, where the salutary contributions of La Blache, Haesbaert, Gomes, Lencioni, Corrêa, among others that appropriate / appropriate regional discourse are highlighted in the work.

Keywords: Territorial dynamics, Globalization, Region.

LA REGIÓN EN TIEMPOS DE GLOBALIZACIÓN

RESUMEN: El debate regional se remonta al período de la sistematización de la ciencia geográfica. Desde ese momento existe la preocupación en la conceptualización de la región con la naturaleza científica. Está claro que los diversos intentos en la búsqueda de su definición demostraron de forma polémica, marcada por una gran complejidad en la historia del pensamiento geográfico. Hoy en día, en tiempos de globalización, donde el flujo de comunicación y los avances tecnológicos están presentes, acortando distancias y la producción de un mundo conocido como "sin fronteras", el debate se convierte en otra dirección. La región fue en este contexto de espacios globalizados, integradas, conectadas y homogeneizadas, viviendo su propósito? Esta es la reflexión que se abordarán en este trabajo, lo que es relevante, dada la importancia de esta categoría de análisis para la comprensión del espacio geográfico y las dinámicas territoriales, las escalas locales y regionales, como el mundial. Tales cuestiones mismos pretenden resucitar el rico debate existente en la geografía como la cuestión regional y despiertan al hecho de que, a pesar de un contexto de conectividad y difundir la eliminación de las heterogeneidades globales, la región no pierde su esencia, que es el etapa de la realización de los grandes hechos y fenómenos, innovaciones y descubrimientos hechos y rotos, la integración y la fragmentación resultante del proceso de globalización. Por lo tanto, la metodología está anclado en una revisión de la literatura geográfica, donde las contribuciones de ahorro de la Blache, Haesbaert, Gomes, Lencioni, Correa, entre otros que proceda / apropiaron del discurso regional se destacan en el trabajo.

Palabras clave: La dinámica territorial, La globalización, Estado.

INTRODUÇÃO

A incansável busca pela tentativa de definição do termo região é marcada por rupturas e fragmentações no cerne da história do pensamento geográfico. Os mais sofisticados discursos pelos adeptos ao tema se deram de forma complexa, não linear e descontínua. Alguns marcados por métodos próprios da Geografia, outros pela subjetividade presente na doutrina ideológica de cada autor. Há, portanto, no cenário geográfico, um movimento de concepções, caracterizadas como divergentes e antagônicas, que muito contribuiu para o enriquecimento da Geografia Regional, mesmo frente ao seu ostracismo. Assim, objetiva-se

tecer algumas reflexões acerca de tal discurso - revisando as contribuições dos principais nomes da Geografia, conforme supracitado - de forma a evidenciar a importância da categoria região para a apreensão dos fatos/fenômenos espaciais.

No desenrolar da evolução e desenvolvimento da Geografia, a região, segundo Lencioni (2009, p. 14) “sempre foi pertinente à perspectiva geográfica, apesar de se constituir, ainda hoje, em uma noção problemática”. Afinal, é um termo que possui sentidos variados e assume constantemente, um caráter ideológico, servindo de referência para a construção de mistificações geográficas e, consequentemente, um instrumento de manipulação política. Ou como aponta Corrêa (1990, p. 22), “a região deve ser vista como um conceito intelectualmente produzido”.

O debate regional remonta ao conhecimento elaborado desde a Antiguidade e se mantém vivo até os dias atuais. Assim, cabe recorrer à história do pensamento geográfico para conhecer a multiplicidade de concepções, unívoca e controversa, e assim, compreender o discurso moderno, próprio da era globalizada. Nessa tônica,

a discussão do conceito de região pressupõe que se tenha uma certa informação da evolução do pensamento geográfico desde, pelo menos, o final do século XIX, quando a geografia assume o caráter de disciplina acadêmica, dotada de um processo de mudança de paradigmas que se insere no bojo da história. (CORRÊA, 1990, p. 6).

Nesse passo, com a leitura do presente artigo se tornará possível conhecer o trajeto percorrido pela “região”, além de contribuir para estimulação de pensamentos reflexivos acerca deste saber, de modo a produzir um acúmulo de conhecimento mais apurado da discussão regional no atual cenário globalizado, dito sem fronteiras. Tal reflexão se remete ao fato de que “desde os primórdios, a palavra região aparece com destaque nos estudos sobre as diferenças e os contrastes da superfície da Terra, que foi denominado, pelos gregos, de estudo corográfico” (LENCIONI, 2013, p. 187).

Dante do atual momento histórico em que vivemos, onde a fluidez na comunicação e o avanço tecnológico se fazem presentes, encurtando distâncias e produzindo um mundo “homogêneo”, com a eliminação das diferenças soando no discurso de grandes autores contemporâneos, indaga-se: “Até que ponto a globalização opõe-se frontalmente à regionalização? Ou mesmo, até que ponto o internacional necessita, para consolidar-se, asfixiar o nacional, o regional, o local? (ANDRADE, 2009, apud LENCIOMI, 2009, p. 14).

A região estaria, neste contexto de espaços globalizados, integrados, conectados e homogeneizados, vivenciando o seu fim? Eis a reflexão a ser abordada nas linhas que se

seguem, altamente relevante diante da importância dessa categoria de análise para a compreensão do espaço geográfico e as dinâmicas territoriais, tanto nas escalas local e regional, como na global.

Para tanto o trabalho será estruturado nos moldes que se seguem: Na primeira parte abordaremos as perspectivas diversas no estudo regional, expondo não somente conceitos, mas fazendo uma releitura da história da Geografia, com destaque às principais formas do pensamento regional, por meio das mais marcantes correntes da ciência geográfica.

Na segunda parte há o debate atual do tema região, apresentando a relação desta com o espaço “homogeneizador”, típico do processo de globalização. Na oportunidade, faz-se necessária também a utilização dos mais variados discursos quanto à pertinência da análise regional, já que a predominância da dialética de integração mundial e da produção de um globo uno e homogêneo falam mais alto que a prevalência da escala regional, fragmentária.

E por fim, veremos a conclusão do assunto por parte do autor, que não pretende em momento algum, inculcar como verdadeiros tais apontamentos, pois conforme supracitado, a discussão é polêmica e complexa. Mas sim, há a intenção de provocar o interesse para elaboração de trabalhos futuros, com vistas à continuidade do discurso regional, além de promover o debate sobre o assunto. Veremos que no decorrer deste trabalho, observar-se-á o semeio de dúvidas, instigando o leitor a procurar os seus próprios caminhos em torno da sobrevivência ou morte da região em tempos de globalização.

PERSPECTIVAS DIVERSAS NO ESTUDO REGIONAL

O termo região conforme supracitado ocupa um campo privilegiado nos debates geográficos ao longo da história da ciência geográfica. A palavra em si

não apenas faz parte do linguajar do homem comum, como também é dos mais tradicionais em geografia. Tanto num como outro caso, o conceito de região está ligado à noção fundamental de diferenciação de área, quer dizer, à aceitação da ideia de que a superfície da Terra é constituída por áreas diferentes entre si. (CORRÊA, 1990, p. 22)

Lencioni (2009, p. 17) afirma que “a ideia de região se vê presente, na construção da realidade e faz parte do senso comum”. Porém, como veremos ao longo desta exposição, há dentro das diversas correntes do pensamento geográfico/paradigmas, um sentido dialético simultaneamente real e racional, confirmando o que se verifica nos mais variados trabalhos regionais: o discurso ambíguo e problemático. Nas considerações de Corrêa (1990, p. 22) “a utilização do termo entre os geógrafos, no entanto, não se faz de modo harmônico: ele é muito

complexo”. Queremos dizer que há diferentes conceituações do termo região. Cada uma delas tem um significado próprio e se insere dentro de uma das correntes da ciência geográfica.

O que se torna oportuno a princípio e que cabe ser suscitada, é a reflexão sobre a velha discussão entorno da dicotomia da Geografia: quanto à natureza do seu objeto de estudo, Lemos (2005) indaga

se uma ciência física, se uma ciência do homem ou se uma ciência capaz de proceder à síntese de ambas. Sem a pretensão de dar conta dessa problemática — o que também fugiria ao que está em tela —, a análise do papel atribuído à região no determinismo e no possibilismo pode ser útil para ilustrar esse aparente dilema. (LEMOS, 2005, p. 27).

Impulsionada pela expansão imperialista, a Geografia, no final do século XIX, tem como paradigma central o pensamento determinista. Tal perspectiva aos olhos de Lencioni (2009, p. 84) significou que “aspectos sociais passaram a ser subordinados aos naturais, consequentemente, naturalizando-se a compreensão da sociedade. Surge neste contexto, um dos conceitos dominantes da Geografia, o de região natural”. Na obra de Corrêa (1990, p. 23), é possível encontrar uma definição para a expressão:

A região natural é entendida como uma parte da superfície da Terra, dimensionada segundo escalas territoriais diversificadas, e caracterizadas pela uniformidade resultante da combinação ou integração em áreas dos elementos naturais [...] que diferenciam ainda mais cada uma destas partes. Em outras palavras, região natural é um ecossistema onde seus elementos acham-se integrados e são interagentes. (CORRÊA, 1990, p. 23-24).

Para Gomes (2008, p. 55), o conceito de região natural, nasce, pois da ideia de que o ambiente tem um certo domínio sobre a orientação do desenvolvimento da sociedade. Surge daí o primeiro debate que tem a região como um dos epicentros: o determinista sob a luz do positivismo.

Como antípoda do positivismo e contrapondo-se ao determinismo, a corrente possibilista, historicista, com valorização e compreensão da realidade sociocultural, promoveu aberto confronto com o paradigma de que as atividades humanas eram determinadas pela natureza. Os geógrafos possibilistas, na visão de Gomes (2008, p.56) defendem a idéia de que “a natureza pode influenciar e moldar certos gêneros de vida, mas é sempre a sociedade, seu nível de cultura, de educação e de civilização, que tem a responsabilidade da escolha, segundo uma fórmula que é bastante conhecida – o meio ambiente propõe, o homem dispõe”.

Neste confronto nasce a noção de região geográfica ou mesmo, região-paisagem, caracterizada como uma entidade concreta, palpável, um dado com vida, produto do trabalho

humano em um determinado ambiente. Nas diversas falas em torno desta região, a combinação de elementos naturais e humanos se entrelaçaria harmonicamente e de forma equilibrada, onde a análise descritiva e prévia do pesquisador revelaria a particularidade e a forma singular de determinada área/região, pois as mesmas características não se repetiriam no espaço. São as combinações de fatores desvendados pelo geógrafo que definiriam a configuração de regiões específicas, pois nos estudos regionais, não havia a preocupação com o estabelecimento de leis gerais. Na verdade, o homem tem consciência da existência das regiões à medida que constroem identidades regionais.

Ainda nessa perspectiva histórica, no final do século XIX e início do século XX, o determinismo e possibilismo, representados por Ratzel e Vidal de La Blache respectivamente, onde o positivismo e o historicismo, estudos gerais e estudos regionais, com as suas diversas formas de interpretar e analisar a natureza e a sociedade, constituem as trilhas de desenvolvimento da Geografia. Porém, com olhares bastante distintos do ponto de vista teórico e metodológico, contribuíram para o comprometimento do *status* científico da disciplina, conduzindo a um novo impasse: a cisão da Ciência Física e a Ciência Humana, e consequentemente, da Geografia Regional e Geografia Geral.

Nesse contexto, o impasse da dicotomia da Geografia, como ciência voltada para os estudos gerais (nomotética) ou uma ciência dirigida a estudos particulares (idiográfica) se tornou objeto de reflexão de Alfred Hettner, inspirado pelos sofisticados discursos de Kant. Para o autor, não existe cisão da Geografia; a ciência ao mesmo tempo em que é caracterizada como ciência nomotética, também se caracteriza como ciência idiográfica. Portanto, assinala Lencioni (2009, p. 123), “Hettner considera que a sua essência estaria no estudo das diferenciações da superfície terrestre, afirmando a vertente corológica da disciplina geográfica, ou seja, o estudo regional”.

Nas palavras de Lemos (2005, p. 29) “diante da ênfase dada por deterministas e possibilistas à relação homem-meio, a Escola Regional deslocou o debate para o estudo das diferenciações de áreas na superfície terrestre”. Vale ressaltar que não houve o abandono do tratamento daquela relação, mas antes, a pressuposição de que ela estivesse abarcada pelas diferenciações de áreas, dada a combinação particular e sintética à qual procede.

No pensamento de Gomes (2008, p. 59) “através da região, a geografia garantiria um objeto próprio, um método específico e uma interface particular entre a consideração dos fenômenos físicos e humanos, combinados e considerados em suas diferenças locais”.

É nessa direção que se observa onde as ideias de La Blache e de Hettner se aproximam, mas não se igualam. Ambos afirmam o estudo regional, porém com concepções

opostas. Na abordagem de Hettner, a região não é auto-evidente, pois necessita de uma construção intelectual do pesquisador. Enquanto na visão de La Blache, a região se evidencia na paisagem.

Tal discurso opositor de Hettner alcançou maior ampliação com as obras de Richard Hartshorne, que proclamava a ideia de que a Geografia se caracteriza por ser o estudo das diferenças regionais. Este sim é o traço que marca a essência da ciência geográfica. Além deste, diversos autores assinalam que não existe um grupo de fatos e fenômenos próprios da Geografia, já que esta deve se preocupar com todos os fatos e fenômenos que possuem uma dimensão espacial. Hartshorne acrescenta ainda que

[...] no plano interno, registra a procura de uma identidade para a geografia, que se obteria não a partir de um objeto próprio, mas através de um método exclusivo [...] diferenciação de áreas passa a se considerar o resultado do método geográfico e, simultaneamente, o objeto da Geografia. O cerne da geografia é a regional, que busca a integração entre fenômenos heterogêneos em seções do espaço terrestre. Estes fenômenos apresentam um significado geográfico, isto é, contribuem para a diferenciação de áreas. Da integração destes – estudados sistematicamente pelas outras ciências -, surge a geografia como uma ciência de síntese. A região não passa de uma área mostrando a sua unicidade, resultado de uma integração de natureza única de fenômenos heterogêneos. (CORRÊA, 1990, p. 15-16)

Dessa forma, não pode existir ambiguidade no interior dessa linha de pensamento entre as duas perspectivas, já que a região é o coeficiente capaz de uní-las: “[...] a despeito do fato de que o objeto geral da geografia seja produzir uma classificação global das regiões, através de sistemas genéricos, estas regiões possuem sempre aspectos únicos que são irredutíveis à generalização” (GOMES, 2008, p. 59).

Nas discussões metodológicas da geografia durante as décadas de 30 e 40, as colocações de Hartshorne tiveram grande repercussão, sendo a referência fundamental da época. Elas se destacaram, portanto, como alvo das críticas e dos debates que objetivaram renovar a ciência a partir dos anos 50.

Embora a contribuição do paradigma regional tenha sido notória naquele momento, o período pós Segunda Guerra Mundial, questionou a eficácia do método de análise regional frente às grandes mudanças decorrentes do processo de mudanças, marcadas em especial pela fase de expansão capitalista. A simples identificação e descrição de regiões que alimentaram por anos a geografia clássica não respondiam mais aos anseios de uma sociedade que vivenciava maior concentração de capital e progresso técnico, além de uma nova organização social. São anos gloriosos de produção de consumo.

Pelo raciocínio de Corrêa (1990), “essas transformações inviabilizaram os paradigmas tradicionais da geografia – o determinismo ambiental, o possibilismo e o método regional -, suscitando um novo, calcado em uma abordagem locacional: o espaço alterado resulta de um agregado de decisões locacionais” (CORRÊA, 1990, p. 17).

Diante destas rápidas mudanças, exige-se da Geografia o desempenho de um papel de apoio às demandas dos setores público e privado em relação à intervenção no espaço por meio do planejamento, da explicação da lógica locacional e da maximização da eficiência. É neste contexto que os modelos matemáticos são aplicados e desenvolvidos na geografia, buscando encontrar uma ordem no real e uma lógica na organização do espaço. (LENCIONI, 2009, p. 134-135)

A geografia tradicional apoiada na descrição se revestiu com nova roupagem. Essa “passou a ser relacionada à classificação, conceituada como agrupamento de objetos em classes segundo semelhanças. Desenvolve-se, assim a relação entre região e classe, já que qualquer descrição remete à necessidade de uma determinada ordem para se efetivar” (LENCIONI, 2009, p. 136).

Embásado nesses procedimentos, Corrêa (1990, p.18) enfatiza que “a nova geografia considera a região um caso particular de classificação. Classificar significa regionalizar através de instrumentos estatísticos, matemáticos e de desvio padrão”. A região se coloca neste quadro, como uma classe, determinada teoricamente. Ou mesmo como diz Lencioni (2009, p. 137), “se vulgarizou a expressão “subespaço” – uma totalidade menor frente ao espaço global - para se referir à região”.

Nessa perspectiva o estudo regional passou a ser composto por análises dos fatos/fenômenos urbanos e regionais, da hierarquia dos lugares, dos fluxos, da circulação, da concentração espacial das atividades e da divisão do trabalho, estreitando os laços com as ciências sociais e econômicas. Com isso, essa corrente ficou conhecida como a “ciência do espacial”, deixando um legado rico para a Geografia. Porém, os pecados cometidos pela mesma foi o de desprezar os fenômenos não passíveis de mensuração e não se preocupar com as particularidades dos fatos observados, levando assim, as regularidades espaciais.

Por tais deslizes, a “ciência do espaço” foi fortemente abalada pelas críticas dos que consideram que todo processo espacial tem um cunho social. Começaram então, a intensificar os pensamentos de que o espaço é construído socialmente e que o entendimento do contexto atual se atrela à sociedade, ou seja, se pretende entender o espaço geográfico, é preciso entender os atores responsáveis pela sua produção.

Conforme Corrêa (1990), “a ciência do espacial cede lugar, nos anos 70, para uma geografia nascida de novas circunstâncias que passaram a caracterizar o capitalismo. Trata-se da geografia crítica, cujo vetor mais significativo é aquele calcado no materialismo histórico e na dialética marxista” (CORRÊA, 1990, p.19).

Nesse cenário onde o capitalismo é quem dita as regras da nova configuração sócio-espacial, floresce uma linha de pensamento crítico, conhecida também como geografia radical, que outrora

argumentava que a diferenciação do espaço se deve, antes de mais nada, à divisão territorial do trabalho e ao processo de acumulação capitalista que produz e distingue espacialmente possuidores e despossuídos. Desta forma, a identificação de regiões deve se ater àquilo que é essencial no processo de produção do espaço, isto é, à divisão socioespacial do trabalho. (MASSEY, 1976, apud GOMES, 2008, p. 65)

Lencioni (2013), também corrobora com a temática, afirmando que

As origens dessa corrente do pensamento geográfico emergem no final do século XIX, cujo objetivo é de participar desse processo de transformação da sociedade, além de denunciar as contradições das classes sociais, os conflitos pela disputa espacial, junto a um turbilhão de questionamentos que se voltaram ao progresso técnico e científico, ao desenvolvimento social e econômico, além dos diversos problemas oriundos do processo hegemônico de acumulação do capital da época. Uma nova Geografia Regional surgiu com novas preocupações. Preocupações essas, centradas em propor mudanças que fossem na raiz dos problemas sociais. (LENCIORI, 2013, p. 193).

Variadas formas de regionalização tendo em vista o “desenvolvimento desigual e combinado” (Trotsky) do espaço, as diferentes formas de acumulação do capital e as diversas maneiras de organização dos grupos sociais, foram estabelecidas. Regionalização aqui é sinônimo de diferenciação de áreas. Diferenças essas que se tornaram mais complexas, devido ao movimento social, marcado pelas lutas e seus adjetivos. Corrêa (1990, p. 44) argumenta que “por complexidade, entendemos o fato de o processo de regionalização retalhar ainda mais o espaço ocupado pelo homem em numerosas regiões e, concomitantemente, integrá-las”.

Nesse contexto marcado pela dicotomia dos processos de diferenciação e integração, notória nesse fenômeno de globalização/mundialização dos aspectos socioeconômicos, as mais complexas formas de regionalização se intensificam. Desta forma, “a região pode ser vista como um resultado da lei do desenvolvimento desigual e combinado, caracterizada pela

sua inserção na divisão nacional e internacional do trabalho e pela associação de relações de produção distintas" (CORRÊA, 1990, p. 45).

Alguns geógrafos de cunho marxista procuraram estabelecer estreita ligação entre o conceito de região e as concepções da economia política de Marx. Diferentes conceitos surgem como região sócio-espacial, que muito coincide com a definição de formação sócio-econômica. Cada região/unidade, assim como cada modo de produção, adquire as características peculiares à sua forma de organização, próprias de contextos, gêneros de vida e de culturas diferentes, sendo desta forma, a base para uma regionalização. Nesse discurso, para Santos (1978), a região é nesta perspectiva, a síntese concreta e histórica da instância espacial ontológica dos processos sociais, produto e meio de produção e reprodução de toda a vida social.

Apesar das ricas contribuições legadas pelo discurso marxista à Geografia Regional, as promessas de transformação e eliminação das desigualdades sociais, se tornaram utópicas. "O mundo já não era o mesmo; muitas utopias estavam ainda muito distantes de se realizarem, num contexto em que a chegada do homem à Lua já parecia aventura de um passado distante" (LENCIONI, 2009, p. 148).

A década de 80 foi propícia para o desenvolvimento de uma corrente crítica centrada em novos moldes: o humanismo, tendo como método a fenomenologia. Para Gomes (2008, p. 67), "o humanismo na geografia, ao contrário da geografia radical, foi buscar no passado da disciplina elementos que, segundo vários autores, seriam importantes resgatar. Um destes elementos foi a noção de região, vista como um quadro de referência fundamental na sociedade". "Consciência regional, sentimento de pertencimento, mentalidades regionais são alguns dos elementos que chamam a atenção na revalorização da dimensão regional como um espaço vivido (PELEGRINO, 1983; POCHE, 1933; RICQ, 1983. apud GOMES, 2008).

Conforme Lencioni (2009),

esse humanismo significou um novo trilhar da Geografia. O espaço, por causa da sua dimensão abstrata, deixou de ser a referência central. A referência passou a ser o espaço vivido, aquele é construído socialmente a partir da percepção das pessoas. Espaço vivido e, mais do que isso, interpretado pelos indivíduos. Igualmente, espaço vivido como revelador das práticas sociais. (LENCIONI, 2009, p. 153).

A região passa a ser vista como um produto real, construída dentro de um quadro de solidariedade territorial. Ela existe como um campo de referências na consciência das sociedades. "É uma teia de significações de experiências, isto é, a região define um código

social comum que tem uma base territorial” (BASSAND e GUINDANI, 1983). A análise regional, bem como o processo de regionalização, submetidas aos critérios de classificação alheia à vida regional são refutados. Pois, para entender uma região torna-se necessário experimentá-la. “A identidade dos homens com a região se tornou então, um problema central na Geografia Regional de inspiração fenomenológica [...] a região passou a ser considerada como um produto da história e da cultura” (LENCIONI, 2009, p. 154). Ou mesmo, como dita Frémont (1976), “a região é considerada um espaço vivido. E como espaço vivido, não tem limites fixos, pois ultrapassa a ideia de espaço material, pois incorpora valores psicológicos que as pessoas têm”.

A partir desse quadro histórico, podemos constatar que a região esteve no centro de inúmeras discussões que ainda nos dias atuais, animam os debates epistemológicos da ciência geográfica. Em todas as tentativas de conceituação do termo região, há um consenso. Concordamos com Sandra Lencioni (2009, p. 21) na assertiva “A região é parte de um todo” ou mesmo com Roberto Lobato Corrêa (1990, p. 22) na “A região está ligada à noção fundamental de diferenciação de áreas”. Mesmo se reportarmos à primeira concepção – região natural; à segunda – região geográfica, ou a tantas outras, encontrar-se-á ainda, o consenso da Geografia: ciência que lida com a relação dinâmica em que os aspectos humanos e os físicos se entrelaçam. Mesmo, que em diversos momentos, estes elementos – homem e natureza – não estabelecessem uma relação dialética, mas sempre estiveram vivos na história da Geografia Regional.

Nesta premissa de reflexões, cabe ainda indagar: se ao longo da evolução do pensamento geográfico, a região (parte de um todo; diferenciação de áreas) sempre se manteve presente, sendo até mesmo, a solução para o velho discurso dicotômico da ciência, devido o seu incomparável poder de ser considerada o palco onde se entrelaçam tanto a sociedade quanto a natureza, como estará a discussão nos dias atuais, no cenário de globalização, em que a grande propagação dos autores pós-contemporâneos, é de um globo integrado e homogêneo? Ou em outras palavras, estaria a região, caindo no ostracismo, já que o debate atual é de homogeneização do espaço, contrária a heterogeneidade, característica marcante do debate regional?

A GEOGRAFIA REGIONAL NA PERSPECTIVA CONTEMPORÂNEA

O posicionamento de Haesbaert (2007) ilustra claramente a discussão na perspectiva contemporânea. O termo globalização, nascido no âmbito do discurso jornalístico de teor

econômico, tornou-se palavra da moda, e passou a ser utilizado de modo generalizado no discurso teórico de diversos campos do conhecimento. Pode- se dizer, com alguma ironia, que o que mais se globalizou foi a adoção deste termo para indicar a disseminação em escala planetária de processos gerais concernentes às relações de trabalho, difusão de informações e uniformização cultural.

A noção de globalização, no fim do século XX conforme Gomes (2008, p. 71), expressa “a ideia de uma economia unificada, de uma dinâmica cultural hegemônica, de uma sociedade que só pode ser compreendida como um processo de reprodução social global”. O cenário neste contexto de mundialização da economia, da cultura, dos modos de produção, do consumo, da circulação, dos recursos tecnológicos, da informação e da sociedade, não permite mais aceitar as concepções clássicas da categoria região.

Para Lencioni (2009, p. 178) “a produção se desterritorializa para produzir e reproduzir tanto condições locais como condições globais de acumulação capitalista. Neste sentido, reconstrói-se a referência espacial em que o onde tende a se tornar opaco”. Nesta linha, são muitos aqueles que anunciam o fim das regiões pela homogeneização do espaço ou pela uniformização das relações sociais (LIPIETZ, 1977).

Há de se compreender que a visão contemporânea e pós-moderna, é de um contexto em que as desigualdades, os conflitos e as contradições se acentuam.

Há que se considerar, ainda, que se há uma homogeneização pelo alto, do capital e da elite planetária, há também uma homogeneização da pobreza e da miséria, considerando-se que, à medida que a globalização avança, tende a acirrar-se a exclusão socioespacial. Se muitos autores afirmam que o mundo contemporâneo vive uma era de globalização, outros, por sua vez, enfatizam como característica principal do nosso tempo a fragmentação. Globalização e fragmentação constituem de fato os dois polos de uma mesma questão que vem sendo aprofundada, seja através de uma linha de argumentação que tende a privilegiar os aspectos econômicos - e que enfatiza os processos de globalização inerentes ao capitalismo seja através do realce de processos fragmentadores de ordem cultural, que podem ser tanto um produto (veja-se o multiculturalismo das metrópoles com o aumento do fluxo de migrantes de diversas origens) quanto uma resistência à globalização (veja-se o islamismo mais radical). (HAESBAERT, 2008, p. 2).

Segundo essa versão, a controvérsia em torno da globalização é marcada pelos movimentos de resistência contra os propósitos da globalização. Os movimentos regionais ou regionalistas - concretizados no lugar - são em geral vistos como movimentos de resistência à homogeneização, movimentos de defesa das diferenças [...] ou mesmo, como uma manifestação espontânea dos interesses locais face à burocracia esmagadora do poder central,

insensível às diferenças e às desigualdades (MARKUSEN, 1981, Apud GOMES, 2008, p. 71).

Nesses movimentos regionalistas verifica-se que o significado de região acaba se aproximando de território, onde a constante busca da autonomia/soberania, identidade e controle sobre determinado espaço/área, afirma a teia de vínculos que nestes se estabelecem. Daí a confirmação da concepção de Gomes (2008, p. 72), que “a região tem em sua etimologia o significado de domínio, de relação entre em poder central e um espaço diversificado. [...] na afirmação da regionalidade há sempre uma proposição política, vista sob um ângulo territorial”.

Segundo Castro (1997),

há um claro paradoxo entre a planetarização das relações econômicas, financeiras e de poder e o fortalecimento das disputas políticas, que ocorrem em escalas muito diferentes. Paralelamente à noção de “planeta”, enquanto morada da humanidade, fortalece-se a noção de território, incorporado a perspectiva do recorte sociocultural, para substituir o conceito de região, cada vez mais incômodo e polissêmico. (CASTRO, 1997, p. 60).

O contexto da Geografia pós-moderna, marcada pela encantada globalização se apresenta como uma realidade de um conjunto disjunto, desigual e não harmônico Lefebvre (1980). Dessa forma,

Com esse processo de globalização e a sua reestruturação capitalista, traz à tona o questionamento da pertinência da escala da análise regional e, também, o esclarecimento de sua relevância como instância particular de análise que se situa entre o local e global. Roberto Lobato Corrêa fala em “particularidade dinâmica” para captar o caráter da região e, em fragmentação articulada, para dar conta do particular na globalização. “Com a globalização o particular, não mais dotada de autonomia, como talvez pudesse ser concebido em relação às velhas regiões-paisagens europeias, fica claramente evidenciado. E as múltiplas possibilidades de recortar a superfície tornam a categoria da particularidade mais relevante (LENCIONI, 2009, p. 188).

No plano espacial, a região se situa entre o local e o global. É a mediação entre o nacional e o global. E como em tempos de integração mundial, a tensão entre as diferentes escalas se estabelece, o objetivo primordial é fortalecerem o desenvolvimento dos seus respectivos processos produtivos numa escala planetária, garantindo assim, espaços mais amplos para tornar viáveis suas operações, ao passo que fragiliza o papel do Estado-nação na regulação do espaço.

O processo de globalização, ao que nos parece, está bem bastante distante de cumprir o seu lema: suprimir a diversidade espacial ou pelo menos diminuí-las. Diferentes disto, as diferenças emergem-se e se contrapõem ao processo em que tende a anulá-las. Daí “a análise regional que, voltada para as particularidades, pode revelar aspectos da realidade, que seriam mais difíceis de serem percebidos e analisados se considerados apenas do ponto de vista global” (LENCIONI, 2009, p. 192).

Por isso, o estudo regional é de suma importância na análise espacial. Como bem expresso por Milton Santos (1996), o que não se convém hoje é a permanência da noção de região conforme os modelos clássicos, mas com novas interpretações, em que “o processo de globalização é também um processo de fragmentação, significando, assim, além de globalização, regionalização e individualização”.

Devido a todos esses direcionamentos é que a região, não menos elementar que em tempos passados, continua a ser um tema atualizado no cenário de globalização e se configura como campo decisivo de análise. Não conseguimos elencar fundamentos em discursos que proclamam o fim ou mesmo o ostracismo da região nos aportes teóricos metodológicos da Geografia, pois as anulações das heterogeneidades regionais oriundos da supremacia hegemônica do capital em todo o planeta, não se concretizaram. Mesmo neste contexto em que a “homogeneização” (via integração capitalista e seus correlatos) tenta invadir de forma profícua as sociedades, a região ainda se mantém singularmente revestida com roupagens de particularidades que a diferencia da totalidade global.

Dessa forma, há a aceitação das colocações de Milton Santos (1996) que, com o espaço tornado mundial, as regiões são o suporte e a condição de relações globais que de outra forma não se realizariam. E ainda com Lencioni (2009, p. 192), “as regiões se apresentam hoje com formas e conteúdos em constantes mudanças, e mais, mudanças bastante voláteis”. E mesmo, frente à rapidez de seus movimentos e às transformações de conteúdos em suas formas complexas, não é sinônimo do fim da região.

A escala regional, como escala intermediária de análise, como mediação entre o singular e o universal, pode permitir revelar a espacialidade particular dos esses sociais globais, nesse sentido, o regional pode se reabilitar frente ao global, como particularidade da globalização e, assim, a própria noção de região se reabilita (LENCIONI, 1999, p. 194).

Imbuídos dessas reflexões acerca do estudo regional, é que nos leva a considerar a pertinência do tema no cerne da Geografia. E, diante das tamanhas revelações na análise espacial, causa estranheza saber que nos debates atuais, a região se encontra em ostracismo ou

até mesmo esteja se desaparecendo. Pelo contrário, observa-se que no desenrolar da exposição supracitada, longe de vivenciarmos o seu desaparecimento, a sociedade global encontra-se mergulhada nas heterogeneidades causadas pelo processo de globalização e, que, além disto, são próprias das marcas regionais, as diferenciações de áreas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposição em explorar a história e os mais ortodoxos discursos em torno da noção de região no cerne da Geografia, permite reviver a própria história desta ciência. Acredita-se que a intenção de discutir a Geografia Regional em seus (des) caminhos, fragmentos e rupturas, permitiu revelar as peculiaridades marcantes da disciplina. Pois, ao remeter à análise do debate regional em sua essência, verifica-se que o impasse dicotômico existente na Geografia, também é perceptível neste movimento em busca de uma definição que melhor caracterizasse o termo região.

O desenvolvimento da noção de região, ora fundamentado na Geografia Geral, ora na Geografia Regional, traz à tona o que também é revelador na história do pensamento geográfico: a unidade entre os dois campos primordiais da Geografia – natureza e sociedade. A região, em muitos momentos parece ter buscado ser a solução para tal dicotomia, se constituindo como palco de relação entre os fatos/fenômenos sociais e os naturais. Nesse sentido, não se desconsidera tamanha contribuição na interpretação espacial, por meio da escala regional.

Como se verificou, o termo região possui sentidos variados e faz parte tanto do linguajar popular - senso comum, como dos discursos sofisticados nas academias. Porém, mesmo nas dessimetrias encontradas, há algo que as tornam comuns: a ideia de “parte de um todo”; algo que se posiciona entre a escala local e a global; aquilo que se media entre o singular e o universal ou entre o geral e o particular. Ou, como defende Lencioni (2009), discorrer sobre região é simplesmente referir-se à parte de uma totalidade, que se caracteriza por possuir múltiplos formatos e dimensões variadas de acordo com as sociedades e momentos históricos determinados, pois na região é que se concretiza o “viver” da sociedade.

Cabe mencionar que o debate regional no sentido problemático e dicotômico, remetido ao sinônimo de complexidade, não se trata de uma generalização da sua história. As sociedades que antecederam o século XVII possuíam a noção de recorte espacial nos moldes clássicos, tradicionais, diferente da visão pós século XIX, caracterizada por uma sociedade graduada, onde a interpretação espacial se tornou mais complexa frente ao confronto entre

homem versus natureza. É nesse contexto de institucionalização da ciência geográfica, que a região, pensada como categoria de análise espacial, se emerge em um discurso fragmentário e profundo, alimentado pelas rápidas e inusitadas mudanças em diferentes contextos históricos.

Desta forma, recorrer às correntes do pensamento geográfico permitiu melhor compreensão da evolução do discurso regional e a sua contextualização ao cenário atual. Sabe-se que esse campo de estudo da Geografia, se desenvolveu na valorização do particular e, mais tarde se assentou nas bases fenomenológica e marxista. Neste percurso teórico-metodológico da disciplina, a região vai se apresentando com suas distintas concepções. Ora, numa roupagem ambientalista, ligada a relação homem e meio, auto-evidente, caracterizando a Geografia como ciência de síntese; ora, numa perspectiva corológica, sendo produto final de investigação e sinônimo de unidade da ciência geográfica, devido à inter-relação dos fenômenos físicos e humanos; ora na percepção subjetiva, ligada às emoções e ao sentimento de pertencimento do homem ao lugar, a região, tema de outros campos de estudos, gradualmente vai ocupando um espaço privilegiado nas ciências e, em especial, na Geografia.

Diante da coerência da Geografia Regional nos debates geográficos e a sua importância na análise dos recortes espaciais, causa muita estranheza o fato do tema região está entrando em ostracismo. Se a causa é o processo de globalização, que tem como lema a produção de um espaço homogêneo, com a eliminação das diferenciações de áreas, próprias do estudo regional, como explicarem os movimentos regionalistas e as desigualdades cada vez mais presentes nos espaços globalizados? Estariam mesmo as heterogeneidades sendo suprimidas por esse cenário homogeneizador?

Conforme supracitado, como bem pontua Gomes (2008, p. 73), “a região tem em sua etimologia, o significado de domínio, de relação de poder, por isso, ela tenha se confundido ou ao menos se aproximado do conceito de território nos dias atuais”. Porém, cabe ressaltar que mesmo diante de um contexto em que o capitalismo hegemônico, dita as normas da nova dinâmica territorial, com arranjos e formações espaciais mais voláteis e flexíveis, a região continua a existir. Certamente, ela não permanece como os moldes clássicos, pouco mutáveis, mas existe num formato mais complexo e diversificado, com novas formas de regionalização, como por exemplo, os blocos econômicos ou mesmo, as unidades supranacionais.

O capitalismo, em escala e economia mundiais, não conseguiu romper com as diferenças socioeconômicas e culturais. É perceptível que, com esta ação global, talvez elas tenham diminuído, mas não eliminadas. Nesse sentido, essa dinâmica econômica em escala planetária, reforça de maneira intensa o sentido político do termo região, incorporado na ação

resultante do processo capitalista, concretizadas na disputa, controle e administração de áreas favoráveis à ampliação do capital.

Há, portanto um nítido paradoxo entre a planetarização das relações de poder, econômicas e sociais, e a homogeneização dos espaços. O fato de estes fenômenos terem se globalizados, não significa que os mais variados recortes espaciais tenham perdido suas particularidades. Daí, a resistência do poder organizado e sustentado nas escalas regionais frente aos movimentos de escala mundial (CASTRO, 1997, p. 60). Pois, há quem ainda afirme como, por exemplo, Roger Brunet (1990) que o desenvolvimento das potências econômicas depende tanto da redução das barreiras econômicas e políticas como também das barreiras emocionais dos territórios regionais.

Diante de toda problemática teórico-metodológica em torno da discussão acadêmica do termo região, supomos que esta categoria de análise, caracterizada pelas práticas sociais em dado território, se encontra bem distante de ser suprimida do diálogo geográfico, mesmo que essas práticas sejam fundamentadas por subjetividades simbólicas em múltiplas escalas. Afinal, é na mobilidade social, na tomada de decisões políticas e econômicas, no pertencimento e na construção da identidade que se dá significado à escala regional. Ali, as particularidades deixam de ser desprezíveis e se tornam reveladoras das peculiaridades próprias do espaço cotidiano de um lugar, território ou mesmo, de uma região.

A realidade atual, definida como complexa frente ao novo arranjo espacial e às mais variadas escalas de poder, produto do processo de globalização, leva o debate regional à análise do particular e das singularidades, colocando-nos articulados com o global. Pois, como bem pontua Yves Lacoste (1985) em seu discurso de valor estratégico da Geografia, a região carrega em si, um peso geopolítico e isso, diante das relações centro-periferia e do geral com o particular, ligados a seus paradoxos, permite que as diferenciações de áreas se aflorem, tornando possível a definição do espaço global por meio do regional.

As solidariedades se intensificam com o avanço tecnológico, os poderes locais, regionais e globais se fortalecem, a cultura se propaga, as distâncias são encurtadas, as multi/supranacionais disputam espaços estratégicos, o Estado se fragiliza, a velocidade das informações torna-se imensurável, os temas polêmicos ganham espaço planetário. Tudo isso, requer um novo olhar para a escala regional, não com a depreciação de suas totalidades, mas com a valorização dos seus conteúdos e singularidades, que são os fatores imprescindíveis pela interpretação da sociedade atual.

Finalmente, não se admite formas clássicas para a análise da realidade atual, pois a nova configuração do espaço mundial, oriunda do processo de globalização requer

interpretações que considerem as suas complexidades, os paradoxos e as antinomias inerentes a tal fenômeno. Desta forma, os mais variados discursos regionalistas, locacionista, universalista, ou mesmo nacionalista, são princípios que variam no tempo no espaço e assim, muitos deles podem mascarar conteúdos fundamentais na compreensão do espaço, como na atualidade parece ser o debate regional.

A região, mais do que parte do todo ou parcela de uma totalidade, é reveladora de significados históricos, enraizados num dado espaço geográfico, determinando a relação homem- natureza, e consequentemente a fixação de suas singularidades. Portanto, não cabe aceitar o discurso da globalização com o seu lema homogeneizador, mas urge instigar a reflexão sobre o cenário heterogêneo/fragmentador atual e buscar um novo horizonte capaz de visualizar fatos novos, numa realidade que se projeta em pluriscaletas – global, nacional, regional e local - e se reflete em cada parcela de tal totalidade. Concordamos mais uma vez com Sandra Lencioni (2013, p.198), “o processo de homogeneização, longe se significar aniquilamento da região, significa fragmentação e também diferenciação regional” e ainda “o fato de as formas e os conteúdos terem movimentos acelerados, não significa o desaparecimento da região; essas têm uma menor duração de seu edifício regional, ao mesmo tempo em que são mais complexas em comparação às construções regionais de antigamente” (LENCIONI, 2009, p. 192).

Por fim, longe do debate regional se encontrar em ostracismo no atual contexto de novas dinâmicas territoriais, de conectividade e propagação da eliminação das heterogeneidades mundiais, a região não perde a sua essência, em ser o palco de concretização dos grandes fatos e fenômenos, inovações e descobertas, feitos e desfeitos, integração e fragmentação, oriundos do processo de globalização. E diante de um percurso marcado por “mortes e ressurreições”, o debate regional continua a existir e, a continuidade de sua valorização e da análise do particular e seus recortes, tornam-se possível o enriquecimento da própria história dos assuntos geográficos.

**Trabalho enviado em dezembro de 2016
Trabalho aceito em abril de 2017**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTRO, Iná Elias de. Problemas e alternativas metodológicas para a região e para o lugar.
In: SOUZA, Maria Adélia A. de. *Natureza e Sociedade de hoje: uma leitura geográfica*. 2 ed. São Paulo: Hucitec, 1994.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Região e organização espacial.** São Paulo: Ática, 1991.

GOMES, Paulo C. da C. **O conceito de região e sua discussão.** In: CASTRO, Iná E.; GOMES, Paulo C.; CORRÊA, Roberto L. *Geografia: conceitos e temas.* Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995, p. 49-76.

HAESBAERT, Rogério; LIMONAD, Éster. **O território em tempos de globalização.** GEOUERJ. Rio de Janeiro, n.5, p. 7-19, 1º semestre 1999.

LACOSTE, Yves, 1985. **A geografia – Isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra.** 19^a ed. São Paulo: Papirus, 2012.

LEMOS, Linovaldo Miranda. **As correntes da geografia e o movimento de idéias em torno da região.** UFRJ. Rio de Janeiro, p. 26-36, 2005.

LENCIORI, Sandra. **Região e geografia.** São Paulo: EDUSP, 2009.

_____. **Região e geografia. A noção de região no pensamento geográfico.** In: Carlos, Ana Fani Alessandri (Org.). *Novos caminhos da Geografia.* São Paulo: Contexto, 2013, p. 187-204.

SANTOS, Milton. **Por uma geografia nova.** 3 ed. São Paulo: Hucitec, 1986,

_____. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção.** São Paulo: Hucitec, 1996.

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E HIDRÁULICA DE MESOHABITATS EM CÓRREGOS DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON, OESTE DO PARANÁ

Marcos Alexandre **ARNDT**

Mestre em Engenharia Agrícola pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Atua nas áreas de geociências, geomorfologia fluvial, com ênfase em drenagem urbana, geometria hidráulica e habitats aquáticos.

marcos.a.arndt@gmail.com

Oscar Vicente Quinonez **FERNANDEZ**

Doutor em Geociências e Meio Ambiente pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Professor Associado da Universidade Estadual do Oeste do Paraná
oscar.fernandez@unioeste.br

RESUMO: O trabalho teve como objetivo conhecer os aspectos morfológicos e hidráulicos de mesohabitats aquáticos nos córregos que drenam a sede urbana do município de Marechal Cândido Rondon, Oeste do Paraná. As características físicas e hidráulicas escolhidas para descrever os habitats são: largura, profundidade e velocidade do fluxo, comprimento do habitat, declividade da lâmina d'água e número de Froude. Foram identificados os seguintes tipos de habitats: corredeira (ou soleira), depressão (ou poço), cascata, degrau-depressão e seqüência de queda-depressão. De um total de 150 habitats mensurados, 50,0 % foram classificados como depressões, 35,3 % como corredeiras, 8,7 % como seqüência de queda-depressão e 6,0 % como cascatas e degrau-depressão.

As associações e dimensões dos mesohabitats refletem o resultado do trabalho fluvial realizado pelos cursos d'água inseridos num planalto basáltico submetido a um clima subtropical mesotérmico e a uma ocupação antrópica realizada desde a década de 1950, caracterizada pelo intenso desmatamento e posterior urbanização.

Palavras-chave: Habitats aquáticos. Córregos urbanos. Processos erosivos.

MORPHOLOGICAL AND HYDRAULIC CHARACTERISTICS OF MESOHABITATS IN STREAMS OF MARECHAL CÂNDIDO RONDON, PARANÁ STATE, BRAZIL

ABSTRACT: The study aimed to characterize aquatic habitats in scale mesohabitats in streams draining urban and peri-urban areas of Marechal Cândido Rondon city, Western region of Paraná state, Brazil. The aquatic habitat environments are formed by different combinations of width, depth and velocity of flow. The physical and hydraulic characteristics chosen to describe habitats are: width, depth and velocity of flow, total length of the habitat, stream gradient and Froude number. The choice of habitats to be measured was carried out according to two sampling criteria: first, were selected the most prominent habitats observed along the Guavira stream from the source to a distance of 4.5 km; the second selection criterion was the measurement of all habitats identified in four reaches along short distances (100-300 m) in the Guará, Matilde-cuê and Apepu streams. Four habitat types were identified: riffle, pool, cascade/step-pool and waterfall-pool sequence. A total of 150 measured habitats, 50.0% were classified as pool, 35.3% as riffle, 8.7% waterfall-pool sequence and 6.0% as cascades/step-pool. Pool and riffle are formed by erosive and depositional processes respectively. The associations and dimensions of the mesohabitats reflect the result of the river work carried out by the water courses inserted in a basaltic plateau submitted to a subtropical mesothermic climate and to an anthropic occupation realized from the decade of 1950, characterized by the intense deforestation and later urbanization.

Keywords: Aquatic habitats. Urban streams. Erosive processes.

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA E HIDRÁULICO DE MESOHABITATS EN RÍOS DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON, REGIÓN OESTE DEL ESTADO DE PARANÁ, BRASIL

RESUMEN: El trabajo trata sobre estudios de hábitats acuáticos en escala de mesohabitats en arroyos de los alrededores de la ciudad de Marechal Cândido Rondon, oeste del estado de Paraná. Las características físicas e hidráulicas elegidas para describir los hábitats son: ancho, profundidad y velocidad del flujo, longitud del hábitat, pendiente del flujo y el número de Froude. Fueron identificados los hábitats: rápidos, pozos (remanso o piscina), *cascade*, secuencia escalón-pozo y cascada-pozo. Entre los 150 hábitats estudiados, el 50,0% fueron

clasificados como pozo, el 35,3% como rápido, 8,7% como cascada-pozo y el 6,0% como *cascade* y secuencia escalón-pozo. Pozos y rápidos se forman por procesos erosivos y deposicionales, respectivamente. Las asociaciones y dimensiones de los mesohabitats reflejan el resultado del trabajo fluvial realizado por los cursos de agua insertados en una meseta basáltica sometida a un clima subtropical mesotérmico y una ocupación antrópica realizada a partir de una década de 1950, caracterizada por una intensiva deforestación y posterior urbanización

Palabras clave: Hábitats acuáticos. Ríos urbanos. Procesos erosivos.

INTRODUÇÃO

Os habitats aquáticos em rios e córregos são ambientes formados por diferentes combinações de largura, profundidade e velocidade do fluxo, gerando segmentos com dimensões físicas e fluxo com condições energéticas diferentes. Conforme a escala de estudo dos habitats aquáticos, estes podem variar de centímetros (microhabitats) a quilômetros (bacia) (WIENS, 2002) e são alvos de inúmeros pesquisadores, que propuseram diversas terminologias e definições de habitats, em várias escalas espaciais, a exemplo dos estudos de Frissel *et al.* (1986), Grant *et al.* (1990), Mc Clain *et al.* (1990), Church (1992), Hawkins (1993), van Niekerk *et al.* (1995), Rowntree e Wadeson (1997), Poole *et al.* (1997), Zimmermann e Church (2001), Halwas e Church (2002), Lehotsky, (2004), Anlauf e Moffitt (2008), Hall *et al.* (2009), Tomčíková (2013).

O trabalho pioneiro de Frissel *et al.* (1986) é selecionado para exemplificar a classificação dos habitats aquáticos. A classificação em foco agrupa hierarquicamente as feições fluviais nas seguintes categorias: Microhabitat, Mesohabitat (ou Macrohabitat), Trecho, Segmento e Bacia Hidrográfica.

Os Microhabitats representam feições no leito fluvial cujos comprimentos podem variar de 0,1 a 1 vezes a largura do canal ativo do córrego. O canal ativo de um curso de água é representado pelas dimensões do fluxo, cuja vazão tem um intervalo de recorrência de pelo menos 1 ou 2 vezes por ano (WOODSMITH, 1996). A associação espacial dos Microhabitats forma os Mesohabitats, que podem ter comprimentos entre 1 a 10 vezes a largura do canal ativo. Por sua vez, a categoria Trecho é constituída pela junção de diversos Mesohabitats e seu comprimento pode variar de 100 a 1000 vezes a largura do canal ativo. A categoria Segmento é formada por uma sucessão de Trechos e, categoria Bacia Hidrográfica incorpora a

extensão total do canal fluvial e constitui a hierarquia máxima de habitats na classificação de Frissel *et al.* (1986).

As investigações dos efeitos da expansão urbana sobre o ambiente fluvial têm recebido atenção considerável por parte da comunidade científica. Alguns dos impactos associados à urbanização que mereceram maior atenção são os referentes às modificações dos ecossistemas aquáticos (PAUCHARD *et al.*, 2006), os problemas acarretados pelo aumento da vazão de pico (BLEDSOE e WATSON, 2001; PAUL e MEYER, 2001) e a perda da qualidade da água (HALL *et al.*, 1999, BOTELHO e SILVA, 2004) entre outros.

Silva *et al.* (2014) enfatizam que os inúmeros estudos de habitats aquáticos realizados em mesoescala, indicam que as feições identificadas nesta escala, podem ser utilizadas como unidades de análise em estudos ecológicos dos cursos d'água. Neste trabalho, foram realizados levantamentos das dimensões físicas e características hidráulicas de mesohabitats aquáticos em pequenos cursos d'água, afetados pela urbanização crescente. Parte-se da hipótese de que os ambientes fluviais são modificados gradualmente pelo aumento dos processos de desmatamento e posterior urbanização. Este trabalho pretende mostrar as condições dos habitats aquáticos após décadas de desmatamento e posterior urbanização e servir como referência para estudos posteriores.

O objetivo do presente trabalho foi conhecer os aspectos morfológicos e hidráulicos de mesohabitats aquáticos em córregos urbanos e periurbanos de 1^a e 2^a ordens (classificação de STRALHER, 1964) envolvidos pela expansão urbana da sede do município de Marechal Cândido Rondon, Oeste do Paraná.

MATERIAL E MÉTODO

Área de estudo

A área de estudo está situada na bacia hidrográfica do Paraná III, região Oeste do Paraná (Figura 1) que abrange 8.389 km² e inclui os cursos fluviais afluentes da margem esquerda do rio Paraná entre as bacias dos rios Piquiri (ao Norte) e Iguaçu (ao Sul) (ÁGUAS PARANÁ, 2015).

Figura 1: Localização da cidade de Marechal Cândido Rondon, no Oeste Paranaense.



Fonte: IAPAR (1994)

Na região Oeste do Paraná afloram rochas basálticas da Formação Serra Geral de idade Cretácea (NARDY *et al.*, 2002) e está inserida na unidade morfoescultural denominada Terceiro Planalto Paranaense (MAACK, 2012), cujo relevo regional é caracterizado por um grau de dissecação média e alta, topos alongados com cristas e, vertentes convexas e retilíneas (SANTOS *et al.*, 2006; BADE, 2014). Os rios e córregos que compõem a bacia do Paraná III, são caracterizados por apresentar canais entalhados alternando segmentos aluviais e rochosos, predominando nos trechos rochosos as tipologias de leito associadas a declividades acentuadas leito plano, degrau-depressão e corredeiras (BALLER, 2014).

O clima no município de Marechal Cândido Rondon, de acordo com a classificação de Köppen é do tipo Cfa, clima subtropical mesotérmico, subtropical úmido (IAPAR, 1994). A altitude média é de 420 m e o relevo é constituído por 15% de áreas planas, 45% de áreas com suave ondulação, 30% ondulado e 10% com forte ondulado (MORESCO, 2007). A área do município é de 748 km², a população projetada para 2016 era de 51.306 habitantes, enquanto que a economia é baseada nas atividades agrícola (soja e milho) e pecuária (suínos e produção de leite) (IBGE, 2017).

A vegetação original da região é a Floresta Estacional Semidecidual Submontana, na qual a peroba (gênero *Aspidosperma*) e o ipê (gênero *Tabebuia*) são as espécies mais características, dominando um dossel elevado (30-40 m) e denso (RODERJAN *et al.*, 2002). Esta vegetação permaneceu intocada até a década de 1940, quando as terras foram adquiridas pela imobiliária gaúcha Industrial Madeireira e Colonizadora Rio Paraná S.A. (MARIPÁ) em 1946 (WACHOWICZ, 1987). A venda das terras para colonizadores catarinenses e gaúchos começou em 1949, permitindo a ocupação sistemática da região a partir de 1951 (SILVA *et al.*, 1988). Nas décadas seguintes, o intenso desmatamento e a mecanização das lavouras alteraram significativamente os ecossistemas fluviais com a aceleração dos processos erosivos e deposicionais nas vertentes e interflúvios (PFLUCK, 2009).

A expansão da área urbana da sede do município iniciou-se a partir da década de 1970 (PFLUCK, 2009) sendo o resultado da migração dos agricultores para a cidade em razão da mecanização no campo e, mais tarde, pela inundação de sítios e fazendas, localizadas à beira do rio Paraná, para formação do reservatório de Itaipu em 1982, no limite Oeste do município de Marechal Cândido Rondon. Segundo Gregory (2002) estes foram os fatores que aumentaram a urbanização e em parte a proletarização dos filhos de agricultores aos quais não restaram alternativas senão aderir à modernização ou se adaptar, emigrando para a sede urbana dos municípios da região ou para novas frentes de colonização em outros estados como Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, entre outros.

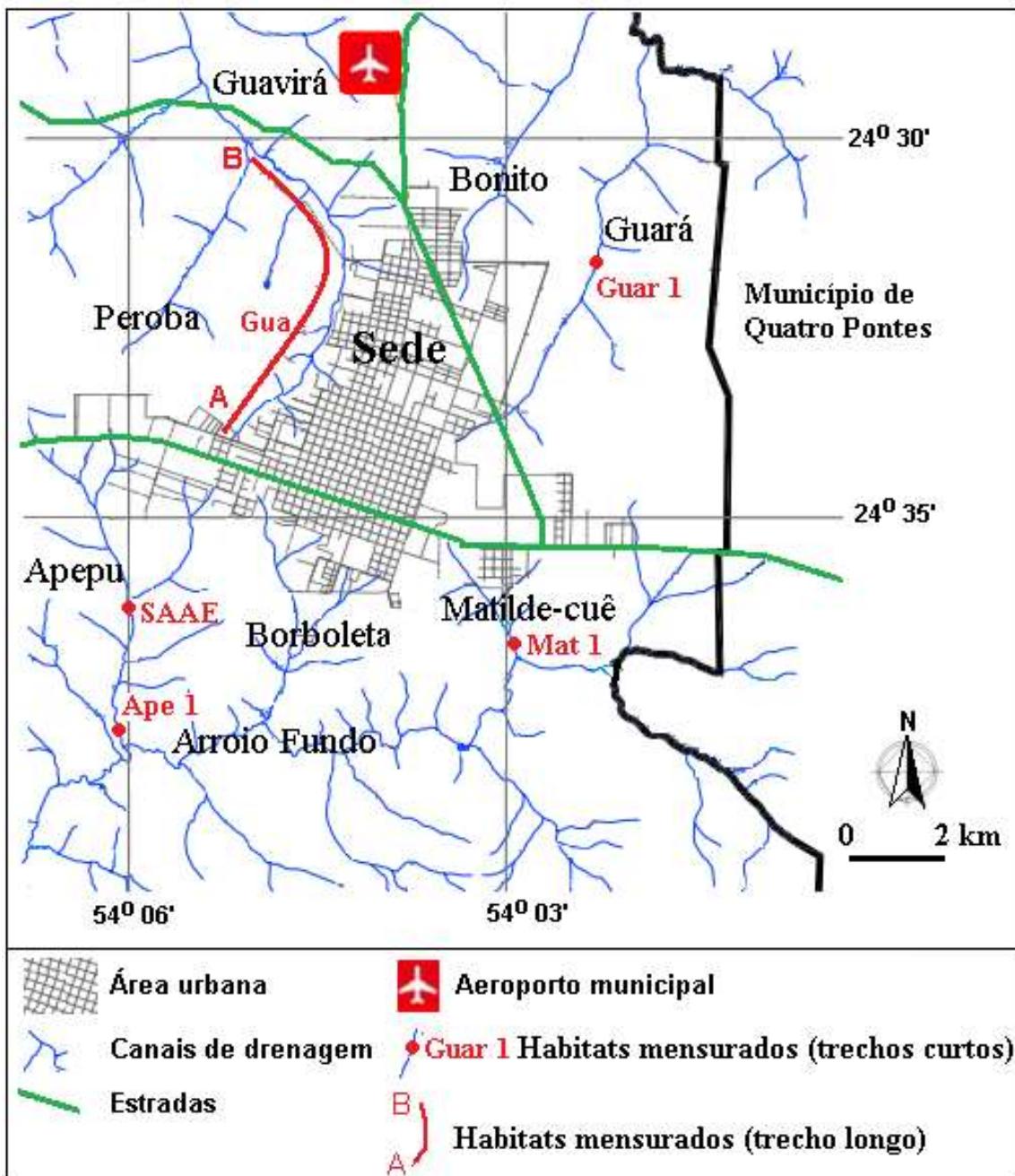
Procedimentos Operacionais

Com auxílio de materiais bibliográficos e medições em campo, foram definidos e descritos os tipos de mesohabitats identificados nos córregos que drenam a área urbana e periurbana de Marechal Cândido Rondon.

A mensuração dos parâmetros morfológicos e hidráulicos nos macrohabitats foi realizada de acordo com duas abordagens. Na primeira delas, foram mensuradas as características morfológicas e hidráulicas dos mesohabitats mais notórios e representativos

identificados ao longo do Córrego Guavirá, desde sua nascente até a foz do afluente Córrego Peroba, perfazendo uma distância de 4,5 km (Figura 2). A área da bacia do Córrego Guavirá até este ponto é de 11,05 km².

Figura 2: Localização dos trechos fluviais estudados em torno da cidade de Marechal Cândido Rondon (PR): Córregos Guavirá (Gua, segmento A-B), Guará (Guar 1), Matilde-cuê (Mat 1) e Apepu (Ape 1 e SAAE).



Fonte: os autores.

Na segunda abordagem, foram objetos de mensuração todos os tipos de mesohabitats identificados em trechos curtos, cujas extensões variaram de 100 a 300 m. Este procedimento

foi adotado nos Córregos Matilde-cuê (trecho Mat 1), Apepu (trechos Ape1 e SAAE) e Guará (trecho Guar 1) (Figura 2), à jusante e à montante de seções transversais permanentes estabelecidos nestas bacias. A seção permanente consiste na instalação de estacas de madeira referenciais inseridas na superfície de ambas as margens demarcando os extremos da seção transversal e objetiva o monitoramento de processos erosivos e deposicionais no canal por meio de levantamentos periódicos do perfil transversal (FERNANDEZ *et al.*, 2001). A área das bacias até o exutório dos Córregos Matilde-cuê, Apepu e Guará é de 5,50; 8,17 e 14,13 km² respectivamente.

Nos mesohabitats escolhidos nas duas abordagens, foram levantadas a velocidade média do fluxo, declividade da lâmina de água, comprimento e largura dos habitats, tipo de material do leito e o número de Froude.

A velocidade média do fluxo (m/s) foi obtida executando a equação (1).

$$V_{med} = Vs \cdot K \quad (1)$$

Onde Vs é a velocidade superficial do fluxo medida pelo método do flutuador (CHRISTENSEN, 1994) e K é o fator de correção representado pela rugosidade do material do fundo. Foi adotado o valor de K=0,80 para material rudáceo (seixo e blocos), K=0,85 para material arenoso e K=0,90 para material fino (silte e argila).

A declividade da lâmina d'água, D (%) foi medida em cada feição com auxílio do nível de bolha ao longo do comprimento dos habitats.

O comprimento e a largura dos habitats foram medidas com trena e, na segunda abordagem a direção do talvegue e a distância entre os habitats foram obtidas com bússola e trena. Estes dados foram utilizados para desenhar os croquis dos trechos levantados. Também foi registrada a classe granulométrica predominante no leito em cada habitats.

O número de Froude (Fr) foi calculado efetuando a equação (2).

$$Fr = \frac{V_{med}}{\sqrt{g \cdot P}} \dots (2)$$

Onde g é a aceleração da gravidade (m/s²) e P é a profundidade média (m). P representa a média aritmética das profundidades obtidas nas verticais ao longo da seção transversal instalada na parte central do mesohabitats (HARRELSON *et al.*, 1994).

Finalmente, para quantificar a relação entre os tipos de mesohabitats definidos em campo, foi aplicado o método classificatório multivariado de análise de agrupamento.

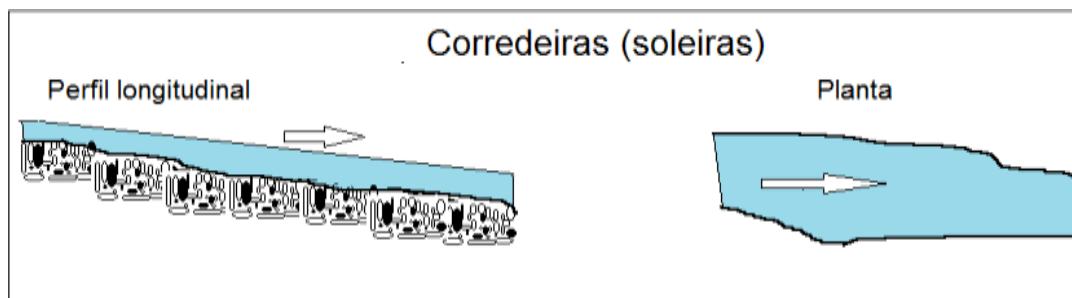
RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tipos de mesohabitats identificados nos córregos estudados

Baseado na literatura e nas características físicas e hidráulicas, as feições fluviais em mesoescala foram organizados nos seguintes grupos.

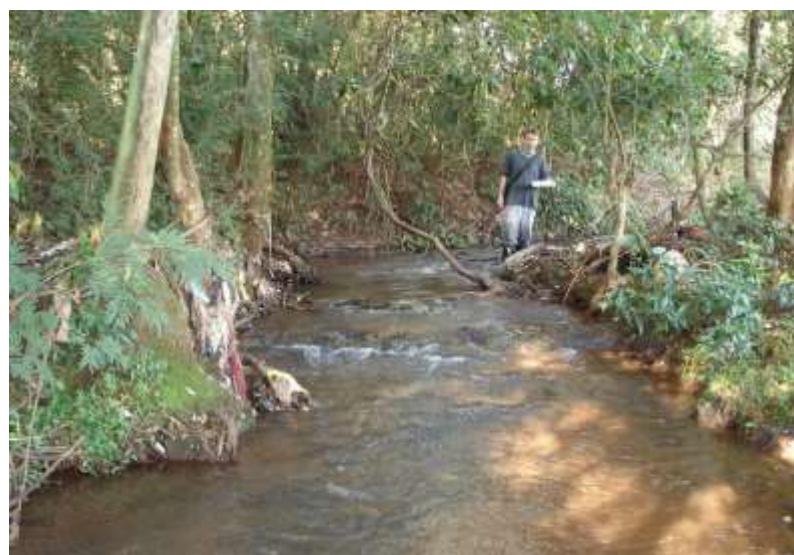
Corredeira ou Soleira (*riffle*): As áreas do canal fluvial topograficamente elevadas e fluxo convergente, com material de fundo formado por sedimentos grossos (grânulos e seixos) ou substrato rochoso e gradiente acentuado da lâmina d'água são denominados de corredeira (FERNANDEZ *et al.*, 2002) (Figuras 3 e 4).

Figura 3: Representação esquemática de corredeiras.



Fonte: os autores

Figura 4: Exemplo de mesohabitats no Córrego Guavirá: corredeira com rochas basálticas expostas no leito. Vista à montante.

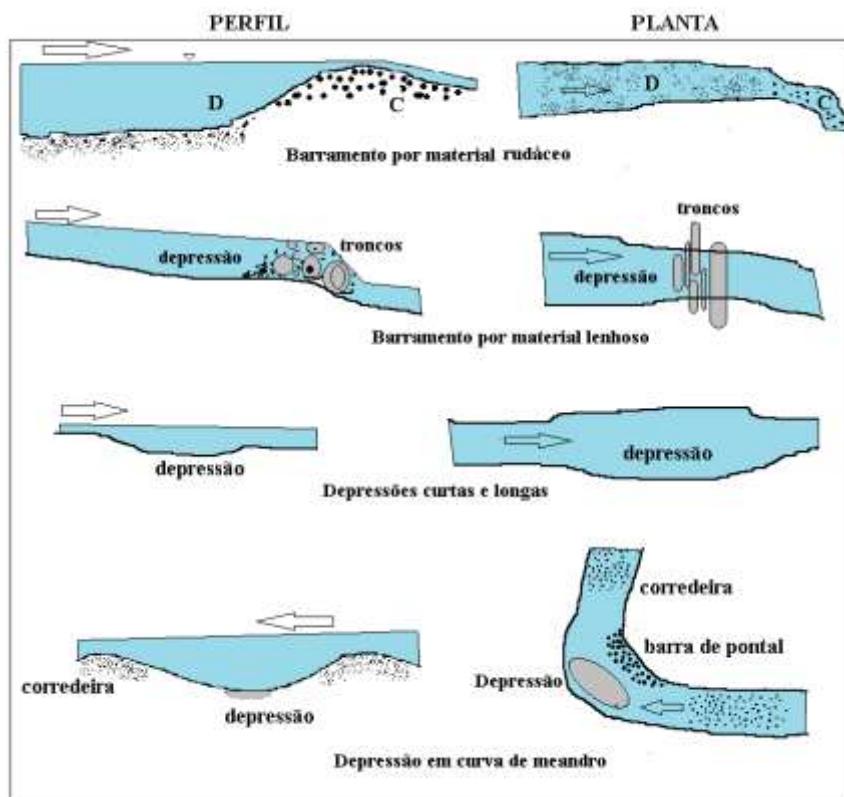


Fonte: os autores

Depressão, Poço ou Remanso (*pool*): os trechos de leito caracterizados pelo aprofundamento do canal formam as depressões, que são habitats com baixa velocidade da corrente, fluxo divergente, material do leito constituído por sedimentos arenosos e lamosos e, baixo gradiente da lâmina d'água. A gênese desta unidade é variada, podendo se formar a partir da erosão do leito (depressões longas e curtas), à montante de barragens naturais formadas pela deposição aleatória de detritos lenhosos ou sedimentos grossos (blocos e seixos) ou à jusante de obstáculos presentes no canal (afloramento da rocha basáltica, quedas d'água) (Figuras 5 e 6).

A formação de corredeiras e depressões (curtas e longas) é explicada por Keller (1971) por meio da hipótese da reversão da velocidade de fluxo (*hypothesis of velocity reversal*). Este fenômeno consiste na variação da velocidade d'água nas corredeiras e depressões conforme aumento da vazão. A velocidade do fluxo próximo ao leito é maior nas soleiras do que nas depressões nas baixas descargas. Por essa razão, os sedimentos finos são removidos das corredeiras e depositados nas depressões (remoção seletiva), dando como resultado, o seguinte quadro sedimentológico: as corredeiras são capeadas por sedimentos grossos e as depressões por sedimentos finos. Keller (1971) verificou que com o incremento da vazão, a taxa de aumento da velocidade é maior nas depressões do que nas corredeiras. Próximo a vazão de margens plenas, a velocidade do fluxo nas depressões ultrapassa a velocidade nas corredeiras, causando erosão nas depressões e deposição nas corredeiras.

Figura 5: Representação em perfil longitudinal (esquerda) e em planta (direita) dos diversos tipos de depressões.



Fonte: os autores

Figura 6: Exemplos de mesohabitats no Córrego Guavirá: depressões em curva de meandro (A) e depressões formadas por barragem composta de detritos lenhosos (B). Vista à montante.

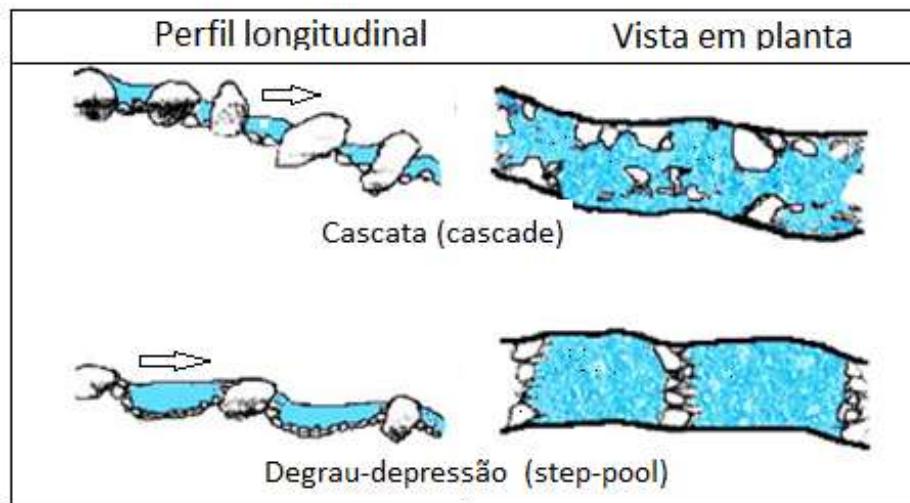


Fonte: os autores

Degrado-depressão (*step-pool*): habitats com declividade entre 3 e 10%, compostos por blocos e seixos organizados segundo um padrão retilíneo transversal à direção do fluxo. Os blocos formam pequenos degraus que favorecem a aparição de ressaltos hidráulicos e a consequente geração de depressões à jusante (Figuras 7 e 8).

Cascata (*cascade*): habitats com declividade entre 10 e 30% formados por blocos e matações espalhados aleatoriamente. A movimentação destes sedimentos ocorre durante as grandes enchentes, enquanto que os sedimentos finos são removidos durante os fluxos moderados. Os sedimentos são fornecidos por movimentos de massa nas vertentes adjacentes (Figuras 4 e 6).

Figura 7: Representação em perfil longitudinal e planta de cascata e degrau-depressão.



Fonte: Montgomery e Buffington, 1997

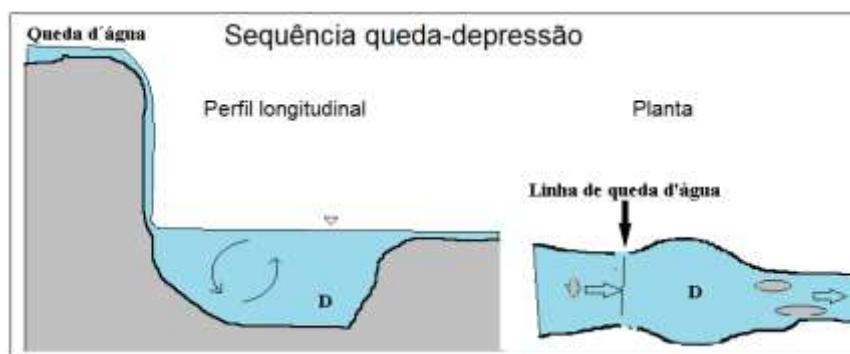
Figura 8: Exemplos de mesohabitats no Córrego Guavirá: cascata (B) e degrau-depressão (B). Vista à montante.



Fonte: os autores

Seqüência de queda-depressão: a erosão do leito expõe rochas basálticas no canal fluvial e nos trechos mais íngremes formam-se quedas d'água por solapamento. As lavas basálticas formaram derrames diferenciados principalmente dos tipos tabulares e lobados (compostos e simples) (WAICHEL *et al.*, 2006). Os derrames tabulares, mais espessos, apresentam sete níveis: a) nível superior com basalto vesicular-amigdalóide, b) nível superior com disjunção colunar, c) nível superior com disjunção tabular, d) nível central com disjunção colunar, e) nível inferior com disjunção colunar, f) nível inferior com disjunção tabular e, g) nível inferior com basalto vesicular-amidalóide (ARIOLI *et al.*, 2008). Quando o córrego corta os níveis de disjunção colunar, a remoção dos níveis inferiores provoca o solapamento e por processo de regressão paralela dos níveis com disjunção colunar formam-se as quedas d'água (Figura 9). Na base das quedas, o efeito vórtice do fluxo durante as enchentes gera profundas depressões (D na Figura 10).

Figura 9: Representação esquemática da seqüência queda d'água-depressão em perfil longitudinal e em planta.



Fonte: os autores

Figura 10: Exemplos de mesohabitats no Córrego Guavirá: sequência queda-depressão.



Fonte: os autores

Características físicas e hidráulicas dos mesohabitats

O número de mesohabitats mensurado totaliza 150 unidades, sendo 104 feições selecionadas no trecho Gua (Córrego Guavirá), 12 habitats no trecho Guar 1 (Córrego Guará), 12 habitats no trecho Mat 1 (Córrego Matilde-cuê), 15 habitats no trecho Ape 1 e 7 no trecho SAAE (Córrego Apepu) (Figura 2). O trecho SAAE localiza-se nas proximidades do poço de abastecimento de água Gaúcha III pertencente ao Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), autarquia municipal de Marechal Cândido Rondon.

Na tabela 1 são apresentados os valores médios das variáveis morfológicas e hidráulicas mensuradas em 104 feições selecionadas no Córrego Guavirá (trecho Gua), ao longo de 4,5 km de distância, desde a cabeceira até a foz do Córrego Peroba (Figura 2). Nesta tabela destaca-se o grande número de depressões encontradas no trecho totalizando 47,6 %.

Nas tabelas 2, 3, 4 e 5 são mostrados os resultados das medições realizadas em cada mesohabitat nos Córregos Guará, Matilde-cuê e Apepu, seguindo a abordagem do levantamento contínuo em todas as feições identificadas ao longo do trecho monitorado. Nos croquis da figuras 11 e 12 são representados os traçados dos talvegues e a localização dos mesohabitats nos Córregos Guará, Matilde-cuê e Apepu respectivamente (Conforme as tabelas 2 ao 5).

Tabela 1. Valores médios das variáveis morfológicas e hidráulicas de mesohabitats aquáticos nos 104 pontos descritos no trecho Gua do Córrego Guavirá.

Tipos de mesohabitats	N	Valores médios					
		L (m)	P (m)	C (m)	Vmed (m/s)	D (%)	Nº de Froude
Corredeira D< 2%	12	3,23	0,177	23,27	0,382	0,787	0,327
Corredeira 2%<D<4%	17	3,13	0,122	9,31	0,481	2,707	0,444
Corredeira D>4%	6	3,68	0,141	8,26	0,400	4,86	0,375
Depressões curtas	11	2,59	0,494	7,72	0,157	0,309	0,071
Depressões longas	8	3,57	0,442	17,16	0,082	0,107	0,045
Depressão por barramento	13	3,52	0,525	11,78	0,131	0,233	0,062
Depressão de curva de meandro	17	4,48	0,714	12,26	0,122	0,112	0,089
Cascata/Degradação depressão	7	3,00	0,253	25,68	0,284	6,705	0,271
Queda-depressão	13	4,77	0,602	12,08	-	-	-
Total	104						

N=quantidade de habitats, L=largura, P=profundidade, C=comprimento, Vmed=velocidade média do fluxo e D=declividade da lâmina d'água. Altura média das quedas d'água é igual a 0,810 m.

Org.: os autores

Tabela 2. Variáveis morfológicas e hidráulicas de mesohabitats nas imediações da seção permanente Guar 1 no Córrego Guará.

Tipo de mesohabitats	L (m)	P (m)	C (m)	Vmed (m/s)	D (%)	Nº Froude	Material
							de fundo
1.Corredeira	3,60	0,12	14,00	0,440	2,5	0,406	Blocos
2.Depressão longa	3,40	0,66	21,50	0,115	0,29	0,045	Silte e argila
3.Corredeira	3,40	0,11	8,30	0,405	1,700	0,389	Bloco
4.Depressão de barragem (mat. lenhoso)	3,90	0,89	8,80	0,126	0,057	0,042	Seixo e areia

5.Corredeira	2,50	0,14	10,10	0,414	1,300	0,357	Blocos
6.Depressão curva de meandro	3,0	0,56	10,80	0,117	0,079	0,050	Seixo
7.Depressão longa	3,50	0,60	20,00	0,094	0,048	0,039	Areia
8.Corredeira	3,30	0,16	15,00	0,640	0,600	0505	Seixo
9.Depressão em curva de meandro	3,60	0,55	7,70	0,169	0,178	0,073	Seixo-areia
10.Corredeira	3,20	0,11	6,90	0,599	2,600	0,564	Seixo
11.Corredeira	2,90	0,12	6,60	0,566	2,000	0,522	Seixo
12.Depressão longa	2,80	0,45	12,10	0,110	0,143	0,052	Seixo

Org.: os autores

Tabela 3. Variáveis morfológicas e hidráulicas de mesohabitats à montante da seção permanente Mat 1 no Córrego Matilde-cuê.

Tipo de mesohabitats	L (m)	P (m)	C (m)	Vmed (m/s)	D (%)	Nº	Material de fundo
						Froude	
1.Corredeira em rocha	3,80	0,103	105	0,53	4,00	0,530	Rocha
2.Depressão em rocha	5,60	0,32	11,4	0,079	0,19	0,045	Rocha
3.Depressão longa	4,10	0,523	22,2	0,066	0,074	0,029	Areia
4.Depressão longa	2,90	0,415	18,0	0,098	0,139	0,048	Areia
5.Cascata/Degrau-depressão	5,30	0,13	11,0	0,264	5,90	0,234	Bloco
6.Depressão curta	2,40	0,2167	5,20	0,131	0,064	0,090	Seixos
7.Cascata/Degrau-depressão	4,70	0,123	8,20	0,342	3,80	0,311	Blocos
8.Depressão em curva de meandro	5,70	0,653	8,90	0,099	0,058	0,039	Areia
9.Corredeira	1,50	0,185	16,0	0,284	0,75	0,211	Blocos
10.Depressão curta	1,90	0,475	6,10	0,183	0,10	0,085	Areia
11.Depressão em curva de meandro	3,0	0,383	8,60	0,102	0,065	0,052	Areia
12.Corredeira	1,40	0,205	9,40	0,406	0,75	0,286	Blocos

Org.: os autores

Tabela 4. Variáveis morfológicas e hidráulicas de mesohabitats em torno da seção permanente Ape 1, no Córrego Apépu.

Tipo de habitats	L (m)	P (m)	C (m)	Vmed (m/s)	D (%)	Nº Froude	Material de fundo
1.Corredeira	1,90	0,05	19,50	0,178	1,56	0,36	Seixo
2.Depressão curta	2,80	0,205	6,50	0,1138	0,147	0,080	Seixo
3.Depressão curta	2,70	0,433	5,20	0,034	0,063	0,017	Seixo
4.Depressão curta	1,30	0,397	5,70	0,518	0,218	0,013	Seixo
5.Depressão curta	2,10	0,343	7,70	0,088	0,17	0,048	Areia
6.Corredeira	1,0	0,05	5,10	0,288	2,37	0,41	Seixos
7.Depressão em curva de meandro	3,90	0,364	7,40	0,0668	0,061	0,035	Silte-argila
8.Depressão em curva de meandro	2,75	0,33	14,70	0,030	0,089	0,017	Silte-argila
9.Depressão curta	3,70	0,15	8,70	0,039	0,04	0,032	Seixo
10.Corredeira	1,40	0,0475	2,80	0,205	1,80	0,300	Seixo
11.Depressão longa	2,60	0,297	10,80	0,015	0,088	0,009	Seixo
12.Corredeira	1,65	0,047	3,80	0,282	4,33	0,417	Seixo
13.Depressão em curva de meandro	4,0	0,302	14,80	0,0288	0,05	0,017	Areia
14.Depressão em rocha	2,70	0,257	9,30	0,043	0,127	0,013	Rocha
15.Corredeira em rocha	1,40	0,833	9,20	0,253	1,42	0,281	Rocha

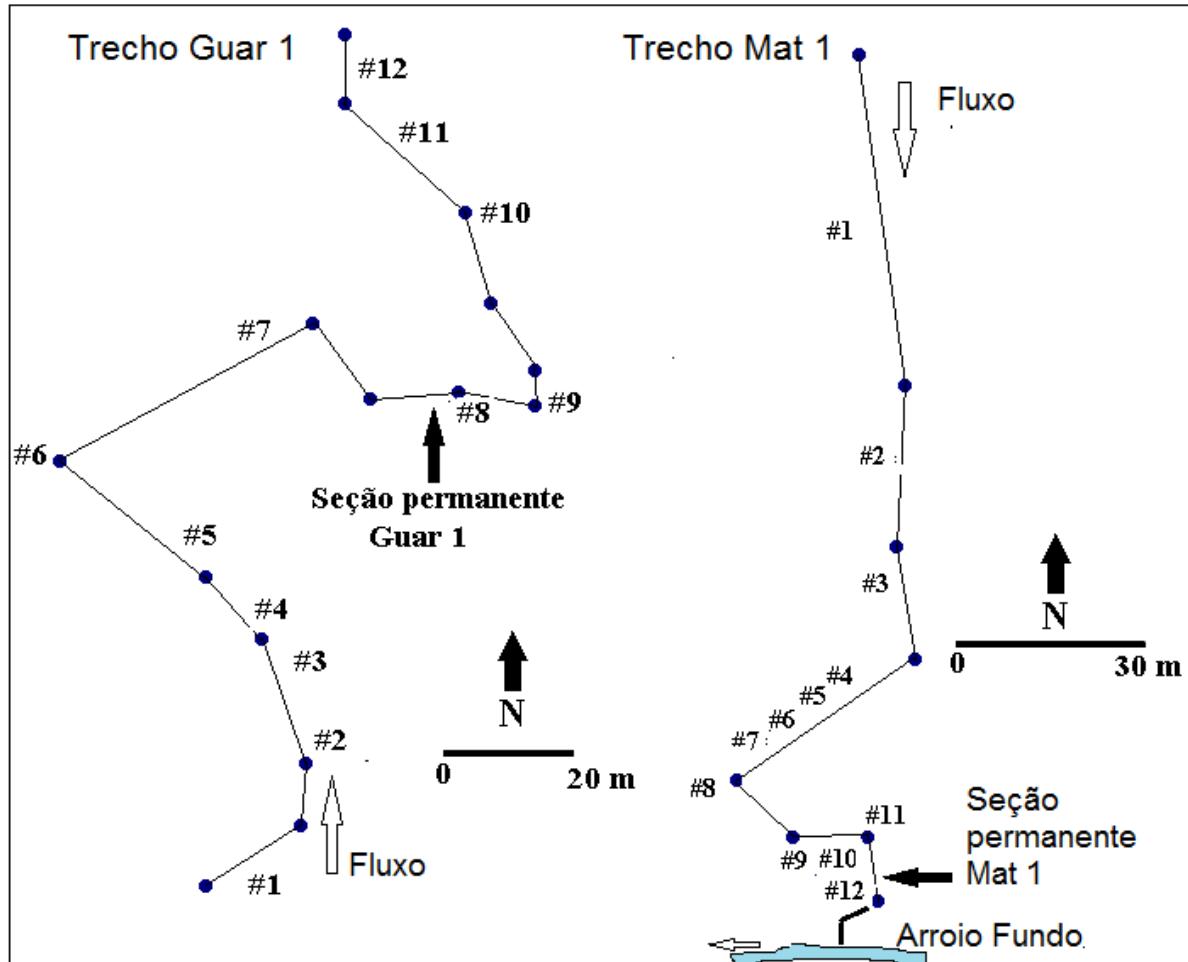
Org.: os autores

Tabela 5. Variáveis morfológicas e hidráulicas de mesohabitats aquáticos no ponto SAAE, Córrego Apépu

Tipo de hábitat	L (m)	P (m)	C (m)	Vmed (m/s)	D (%)	Nº	Material de fundo
						Froude	
1.Corredeira	0,67	0,033	10,0	0,3256	7,90	0,570	Rocha
2.Depressão curta	2,60	0,1767	2,60	0,01568	0,125	0,012	Rocha
3.Corredeira	0,85	0,0133	6,80	0,6355	11,3	1,759	Rocha
4.Depressão curta	3,20	0,2025	4,10	0,0111	0,074	0,008	Rocha
5.Corredeira	1,10	0,0366	13,50	0,1787	4,77	0,298	Rocha
6.Corredeira	1,60	0,0125	33,80	0,360	4,22	1,028	Rocha
7.Depressão curta	2,60	0,180	7,40	0,0154	0,054	0,012	Silte+argila

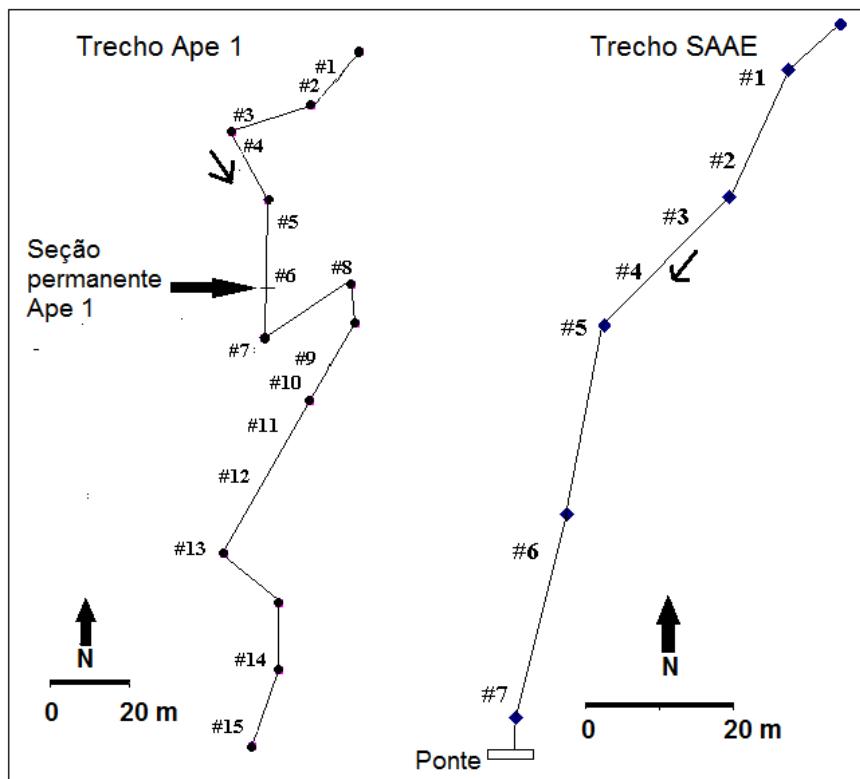
Org.: os autores

Figura 11: Croquis do traçado do talvegue e a localização dos mesohabitats descritos nos Córregos Guará (trecho Guar 1) e Matilde-cuê (trecho Mat 1) (Tabelas 2 e 3, figura 2). As coordenadas geográficas da seção permanente Guar 1 são: $54^{\circ} 01' 21''$ W e $24^{\circ} 31' 54''$ S (cota 338 m) e Mat 1 são: $54^{\circ} 02' 11''$ W e $24^{\circ} 34' 53''$ S (cota 318 m).



Fonte: os autores

Figura 12: Croquis do traçado do talvegue e a localização dos habitats descritos no córrego Apepu (trechos Ape 1 e SAAE) (Tabelas 4 e 5, figura 2). As coordenadas geográficas da seção permanente Ape 1 são: $54^{\circ} 05'43''$ W e $24^{\circ} 35'52''$ S (cota 258 m) e da ponte no trecho SAAE são: $24^{\circ} 34' 79''$ S e $54^{\circ} 05' 29''$ W (cota 308 m).



Fonte: os autores

A depressão é a feição mais comum, totalizando 50,0% dos habitats levantados em todos os trechos, as corredeiras totalizam 35,3%, as cascatas e degrau-depressão e, as seqüências queda-depressão constituem 6,0% e 8,7% respectivamente. O predomínio das depressões pode ser creditado aos múltiplos processos que dão origem a estes mesohabitats, já que podem ser formados pela erosão do leito nos trechos retilíneos, pela velocidade secundária do fluxo nos meandros (CHRISTOFOLLETTI, 1980) e pelo acúmulo de escombros lenhosos (BINDA, 2009) ou sedimentos rudáceos. O último processo citado origina depressões em qualquer trecho do canal, não guardando relação com as condições de fluxo. Os detritos lenhosos são aportados pela vegetação ripária e os sedimentos grossos são fornecidos pela erosão marginal e eventuais movimentos de massa.

Para entender o papel do fluxo na formação dos habitats, foi organizada a tabela 6, na qual é mostrado a porcentagem de depressões (excetuando as depressões por barragem) e as

corredeiras. Nesta comparação, o número de depressões e corredeiras é similar no córrego Guavirá (Gua). Esta comparação pode ser pouco significativa porque neste trecho, nem todos os habitats foram selecionados para medição. Nos demais trechos, todos os habitats foram medidos, dando maior representação a sequência dos habitats. A porcentagem de depressões é mais alta nos trechos Mat 1 e Ape 1, ambos localizados próximo ao exutório das bacias (Figura 2). A vazão de pico nos períodos chuvosos nestes trechos finais das bacias, poderia ensejar uma maior taxa erosiva no canal, favorecendo a formação de depressões. Por outro lado, nos trechos Guar 1 e SAAE a porcentagem de corredeiras é maior, sugerindo o predomínio da deposição no segmento intermediário das bacias.

Tabela 6: Comparação entre o número de depressões e corredeiras nos trechos estudados nos córregos de Marechal Cândido Rondon.

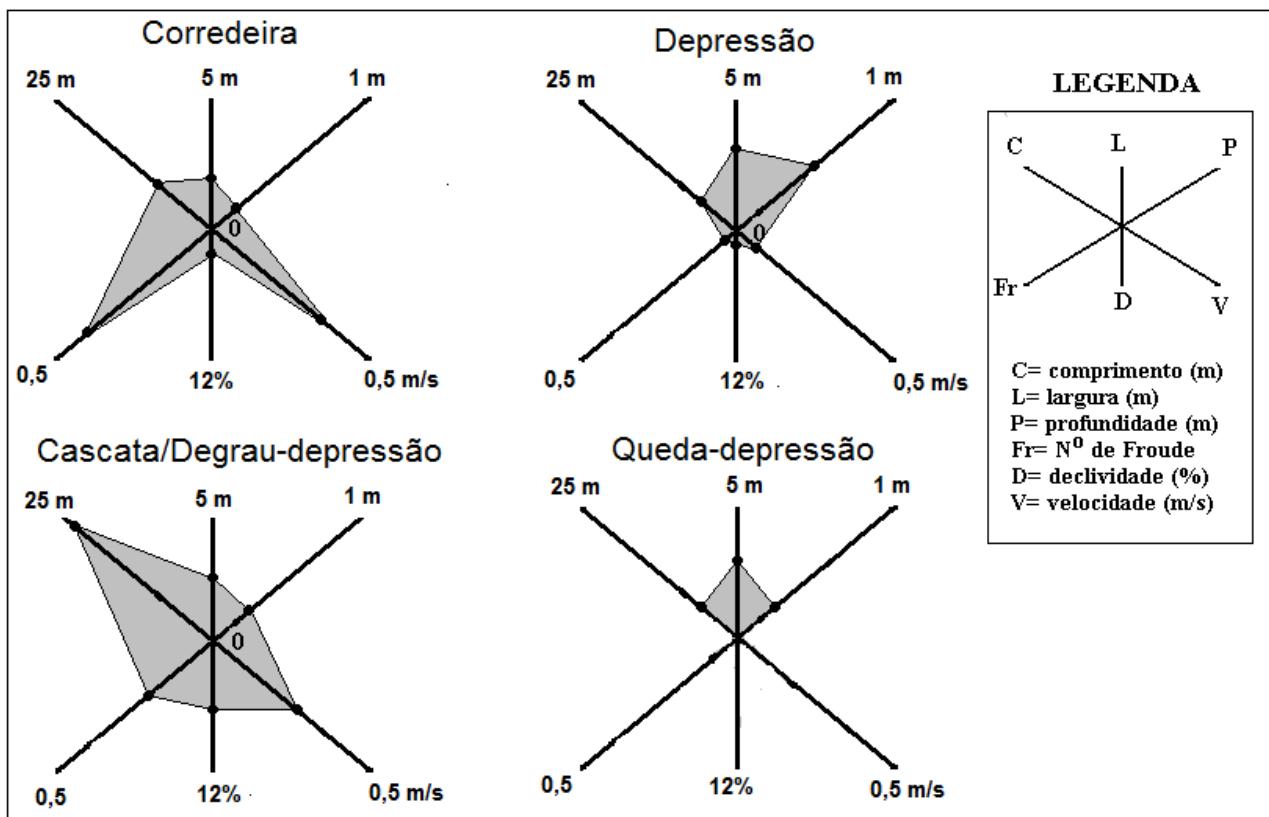
Trecho	Quantidade de habitats medido	Depressões curtas, longas e em curva de meandro (%)	Todas as corredeiras (%)	Demais habitats (%)
Gua	104	35	34	31
Guar 1	12	42	50	8
Mat 1	12	50	25	25
Ape 1	15	67	33	00
SAAE	7	43	57	0

Fonte: os autores

Os valores médios das variáveis morfológicas e hidráulicas em cada tipo de mesohabitats foram resumidos nos gráficos da figura 13. As depressões se destacam pela maior largura e profundidade, as corredeiras pela maior velocidade do fluxo e, por conseguinte elevado número de Froude e, os mesohabitats cascata e degrau-depressão se destacam pelo maior comprimento e acentuada declividade.

Para quantificar a relação entre os tipos de mesohabitats definidos em campo, foi aplicado o método classificatório multivariado de análise de agrupamento. Inicialmente, foram empregados os valores médios das variáveis. O resultado mostrou-se insatisfatório, em razão da existência de valores numéricos extremos na matriz de dados, como por exemplo, os valores do comprimento das feições e os números de Froude. Conforme Moita Neto e Ciaramella (1998), quando não é realizado o pré-tratamento, as variáveis com valores numéricos altos serão mais importantes no cálculo que as variáveis com valores numéricos baixos, mascarando as relações matemáticas entre os objetos em estudo.

Figura 13: Valores médios dos parâmetros morfológicos e hidráulicos mensurados nos mesohabitats monitorados nos córregos de Marechal Cândido Rondon, PR.



Fonte: os autores

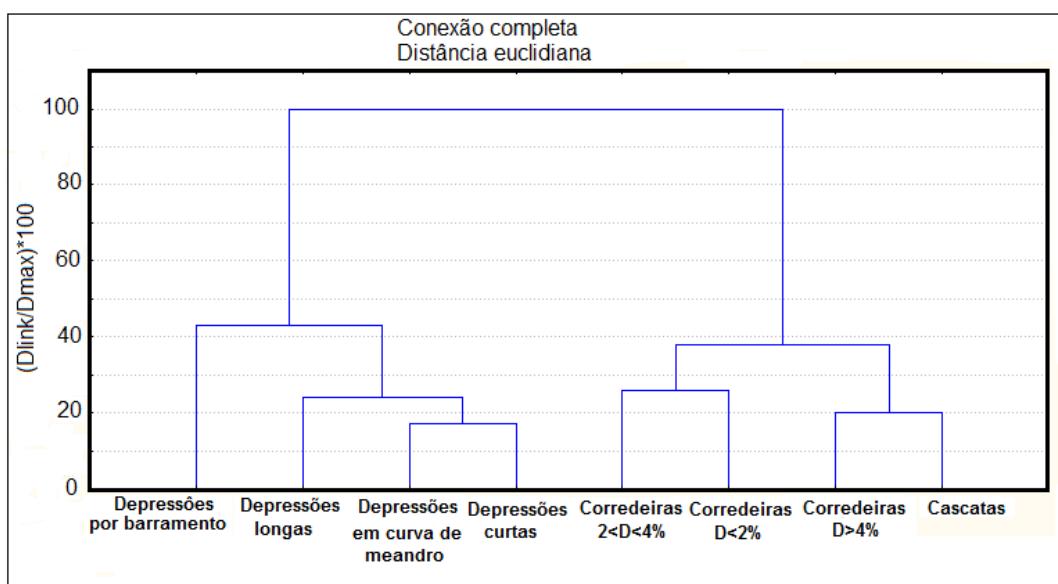
No presente trabalho, o pré-tratamento realizado foi através do uso do logaritmo dos valores médios das variáveis em substituição dos valores absolutos (Tabela 7). Utilizando os dados logaritmizados obteve-se o dendograma da figura 14. A classificação oferecida pela análise de agrupamento corrobora a diferenciação dos mesohabitats realizada em campo, separando em dois grandes grupos: as corredeiras/cascatas/degrau-depressão e as depressões. No primeiro, distinguem-se os subgrupos com declividade $D > 4\%$ e $D < 4\%$. Entre as depressões, destaca-se o sub-grupo das depressões curtas, longas e curvas de meandro. As depressões por barramento apresentam-se separadas no sub-grupo das depressões, justificando a sua origem, formada pela existência ocasional das barragens de detritos lenhosos ou sedimentos rudáceos, cujas acumulações não guardam relação com a morfologia do canal.

Tabela 7. Logaritmos das médias das variáveis morfológicas e hidráulicas levantadas nos habitats.

	Cascatas	Corredeiras			Depressões			
		D <2%	2<D<4%	D>4%	Curta	Longa	Curva de meandro	'Barramento
Comprimento	1,19	1,23	1,04	1,016	0,84	1,22	1,052	1,007
Largura	0,597	0,42	0,44	0,38	0,41	0,550	0,61	0,62
Profundidade	-0,75	-0,685	-0,98	-0,73	-0,43	-0,35	-0,25	-0,17
Nº de Fr	-0,58	-0,476	-0,356	-0,27	-1,29	-1,38	-1,22	-1,29
Declividade	0,76	-0,014	0,39	0,74	-0,69	-0,91	-0,80	-0,058
Velocidade	-0,53	-0,424	-0,347	-0,41	-0,88	-1,086	-0,83	-0,89

Org.: os autores

Figura 14: Dendograma referente a classificação dos mesohabitats aquáticos baseada em 150 habitats monitorados nesta pesquisa.



Fonte: os autores

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho descreveu os aspectos morfológicos e hidráulicos de mesohabitats aquáticos nos córregos do planalto basáltico paranaense, tendo como recorte os cursos de água que drenam a sede urbana de Marechal Cândido Rondon. Dentre os mesohabitats identificados, se destacam as depressões, seguida das corredeiras, sequência queda-depressão e o binômio degrau-depressão/cascata. O predomínio das depressões é atribuído ao fato de que estes habitats são formados por vários processos e por tanto são mais numerosos. Estas feições podem ser originadas pela erosão do leito (depressões curtas e longas), pela deposição

de detritos lenhosos ou rudáceos (depressões por barramento) ou controlados pela geometria da trajetória do canal (depressões em curva de meandro). As associações e dimensões dos mesohabitats constituem o resultado do trabalho fluvial realizado pelos cursos d'água inseridos numa região com determinadas características geomorfológicas (planalto), geológicas (substrato basáltico), climáticas (subtropical mesotérmico) e uma ocupação antrópica caracterizada pelo intenso desmatamento nas décadas de 1950 e 1960, seguido de um processo de urbanização crescente a partir da década de 1970.

A magnitude das modificações na morfologia e nas condições hidráulicas dos habitats aquáticos pelas atividades antrópicas nas bacias estudadas (desmatamento e posterior urbanização), podem ser elucidadas realizando levantamentos similares em bacias hidrográficas em condições prístinas ou minimamente impactadas situadas em unidades de conservação, tanto de proteção integral como de uso sustentável, na região Oeste paranaense.

**Trabalho enviado em dezembro de 2016
Trabalho aceito em abril de 2017**

REFERÊNCIAS

ÁGUASPARANÁ (Instituto das Águas do Paraná). Disponível em: <http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/PUBLICACOES/parana_III.pdf>. Acesso em 19/09/2015.

ANLAUF, K.J.; MOFFITT, C.M. Models of stream habitat characteristics associated with tubificid populations in an intermountain watershed. **Hydrobiologia**, v. 603, p. 147-158, 2008.

ARIOLI, E.E.; LICHT, O.A.B.; VASCONCELLOS, E.M.G.; BONNET, K.L.; SANTOS, E.M. Faciologia vulcânica da Formação Serra Geral na Região de Guarapuava, Paraná. In: IV Simpósio de Vulcanismo e Ambientes Associados, 4, Foz do Iguaçu, **Anais**, 2008.

BADE, M.R. **Definição e Caracterização das Unidades de Paisagem das Bacias Hidrográficas do Paraná III (Brasil/Paraguai)**. 2014. 114 f. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, (PR), 2014.

BALLER, L. **Caracterização de perfis longitudinais nas bacias hidrográficas do Paraná III (Brasil) e Alto Paraná (Paraguai)**. 2014. 78 f. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2014.

BINDA, A.L. A influência de detritos lenhosos na morfologia e na sedimentologia de leito no Rio Guabiroba, Guarapuava-PR. 2009. 120 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Francisco Beltrão, 2009.

BLEDSOE, B.P.; WATSON, C.C. Effects of urbanization on channel instability. **Journal American Water Resources Association**, v. 47, p. 255-270, 2001.

BOTELHO, R.G.M., SILVA, A.S. Bacia hidrográfica e qualidade ambiental. In: VITTE, A.C. e GUERRA, A.J.T. (Orgs.) **Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil**. Bertrand Brasil: Rio de Janeiro, pp.153-192. 2004.

CHRISTENSEN, B.A. Velocity measurement by the one-orange method. In: American Society of Civil Engineers, **Symposium Proceedings**, Fundamentals and Advancements in Hydraulic Measurements and Experimentation, Buffalo, New York, 1994.

CHRISTOFOLLETTI, A. *Geomorfologia*. São Paulo: editora Edgard Blucher, 1980.

CHURCH, M. Channel morphology and typology. In: P. Carlow; G.E. Petts (Orgs.) **The Rivers Handbook**, Blackwell Science, Malden, Mass. p. 126-143, 1992.

FERNANDEZ, O.V.Q.; REBELATTO, G.; SANDER, C. Análise quantitativa de seções transversais em pequenos canais fluviais. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 2, n.1, p. 85-92, 2001.

FERNANDEZ, O.V.Q.; SANDER, C.; REBELATTO, G. Sequência de soleiras e depressões no córrego Guavirá, Marechal Cândido Rondon, região oeste do Paraná. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 3, n. 1, p. 49-57, 2002.

FRISSEL, C.A.; LISS, W.J.; WARREN, C.E.; HURLEY, M.D. A hierarchical framework for stream classification viewing streams in a watershed context. **Environmental Management**, v. 10, p. 199-214, 1986.

GRANT, G.E.; SWANSON, F.; WOLMAN, M.G. Pattern and origin of stepped-bed morphology in high-gradient streams, Western Cascades, Oregon. **Geological Society of America Bulletin**, v. 102, p. 340-352, 1990.

GREGORY, V. **Os eurobrasileiros e o espaço colonial: migrações no Oeste do Paraná (1940 a 1970).** Cascavel: Edunioeste. 2002.

HALL, R.I.; LEAVITT, P.R.; QUINLAN, R.; DIXIT, A.S.; SMOL, J.P. Effects of agriculture, urbanization, and climate on water quality in the northern Great Plains. **Limnology and Oceanography**, v. 44, n. 3, p. 739-756, 1999.

HALL, R.L.; HEGGEM, D.T.; JONES, K.B.; KAUFMANN, P.R.; MOORE, S.B.; GREGORY, S.J. Quantifying structural physical habitat attributes using LIDAR and hyperspectral imagery. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 159, p. 63-83, 2009.

HALWAS, K.; CHURCH, M. Channel units in small, high gradient streams on Vancouver Island, British Columbia. **Geomorphology**, v. 43, p. 243-256, 2002.

HARRELSON, C.C.; RAWLINS, C.L.; POTYONDY, J.P. **Stream channel reference sites: an illustrated guide to field technique**. General Report No RM-245. U.S. Department of Agriculture. Forest Service, Fort Collins, Colorado, 61 p., 1994.

HAWKINS, C.P.; KERSHNER, J.L.; BISSON, P.A.; BRYANT, M.D.; DECKER, L.M.; GREGORY, S.V.; McCULLOUGH, D.A.; OVERTON, C.K.; REEVES, G.H.; TEEDMAN, R.J.; YOUNG, M.K. A hierarchical approach to classifying stream habitat features. **Fisheries**, v. 18, n. 6, p. 3-12, 1993.

IAPAR (Fundação Instituto Agronômico do Paraná) **Cartas climáticas básicas do Estado do Paraná**, Curitiba, 49 p., 1994.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) Censo populacional. Disponível em:< <https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/pr/marechal-candido-rondon/panorama>>. Acesso em: 11/06/2017.

KELLER, E.A. Areal sorting of bed material: the hypothesis of velocity reversal. **Bulletin of the Geological Society of America**, v. 82, p. 753-756, 1971.

LEHOTSKY, M. River morphology hierarchical classification (RMHC). **Acta Universitatis Carolinae**, v. 1, p. 33-45, 2004.

MAACK, R. **Geografia Física do Paraná**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2012.

Mc CLAIN, M; FULLER, D., DEKER, L., OVERTON K. **Stream habitat classification and inventory procedures for northern California**. FHC Currents. No.1. U.S. Department of Agriculture. Forest Service, Pacific Southwest Region, 1990.

MOITA NETO, J.M.; CIARAMELLA, G. Uma Introdução à análise exploratória de dados multivariados. **Química Nova**, v. 21, p. 4, p. 467-469, 1998.

MONTGOMERY, D.R.; BUFFINGTON, J.M. Channel reach morphology in mountain drainage basins. **Geological Society of America Bulletin**, v. 109, p. 596-611, 1997.

MORESCO, M.D. **Estudos de paisagem no município de Marechal Cândido Rondon - PR**. 2007, 141 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Maringá, 2007.

NARDY, A.J.R.; OLIVEIRA, M.A.F.; BETANCOURT, R.H.S.; VERDUGO, D.R.H; MACHADO, F.B. Geologia e estratigrafia da Formação Serra Geral. **Revista Geociências**, São Paulo, v. 21, n. 1/2, p. 15-32, 2002.

PAUCHARD, A.; AGUAYO, M.; PEÑA, E.; URRUTIA, R. Multiple effects of urbanization on the biodiversity of developing countries: the case of a fastgrowing metropolitan área (Concepción, Chile). **Biological Conservation**, v. 127, n. 3, p. 272-281, 2006.

PAUL, M.J.; MEYER, J.L. Streams in the urban landscape. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 32, p. 333-365, 2001.

PFLUCK, L.D. **Riscos ambientais: enxurradas e desabamentos na cidade de Marechal Cândido Rondon-PR, 1980 a 2007**. 2009, 274 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

POOLE, G.C., FRISSELL, C.A; RALPH, S.C. In-stream habitat unit classification: Inadequacies for monitoring and some consequences for management. **Journal of the American Water Resources Association**, v. 33, n. 4, p. 231-245, 1997.

RODERJAN, C.V.; GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y.S.; HATSCHBACH, G.G. As unidades fitogeográficas do estado do Paraná, Brasil. **Ciência e Ambiente**, v. 24, n.1, p. 1-16, 2002.

ROWNTREE, K.M.; WADESON, R.A. A hierarchical model for the assessment of instream flow requirements. **Geoöko Plus**, v. 4, p. 85-100, 1997.

SANTOS, L.J.C.; FIORI, C.O. CANALI, N.E. FIORI, A.P.; SILVEIRA, C.T. da; SILVA, J.M.F. da; ROSS, J.L.S. Mapeamento Geomorfológico do Estado do Paraná. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 7, n. 2, p. 3-12, 2006.

SILVA, O.; BRAGAGNOLLO, R.; MACIEL, C.F. **Toledo e sua história.** Toledo: Editora Prefeitura de Toledo, 1988.

SILVA, D.R.O.; LIGEIRO, R.; HUGHES, R.; CALLISTO, M. Visually determined streams mesohabitats influence benthic macroinvertebrate assessments in headwater streams. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 186, n. 9, p. 5479-5488, 2014.

STRAHLER, A.N. Quantitative geomorphology of drainage basins and channel networks. In: V.T. Chow (Ed.). **Handbook of Applied Hydrology**. McGraw-Hill Book Co., New York, p. 39-76, 1964.

TOMČÍKOVÁ, I. Zones and segments as taxa used in the hierarchical classification of riverine landscapes: a case study of the Smrečianka brook, Slovak Republic. **Moravian Geographical Reports**, v. 21, n. 4, p. 27-37, 2013.

Van NIEKERK, A.W.; HERITAGE, G.L.; MOON, B.P. River classification for management: the geomorphology of the Sabie river in the eastern Transvaal. **South African Geographical Journal**, v. 77, p. 68-76, 1995.

WACHOWICZ, R. **Obrágeros, mensus e colonos: história do oeste do Paraná.** Curitiba, ed. Vicentina. 1987.

WAICHEL, B.L.; LIMA, E.F.; SOMER, C.A. Tipos de derrame e reconhecimento de estruturas nos basaltos da Formação Serra Geral: terminologia e aspectos de campo. **Pesquisas em Geociências**, v. 33, n. 2, 123-133, 2006.

WIENS, J.A. Riverine landscapes: taking landscape ecology into the water. **Freshwater Biology**, v. 47, p. 501-515, 2002.

WOODSMITH, R.D. Multivariate geomorphic analysis of forest streams: implications for assessment of land use impacts on channel condition. **Earth Surface Processes and Landforms**, v. 21, p. 377-393, 1996.

ZIMMERMANN, A.; CHURCH, M. Channel morphology, gradient profiles and bed stresses during a flood in a step-pool channel. **Geomorphology**, v. 40, p. 311-327, 2001.