

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/381306015>

A RELAÇÃO RELEVO X OCUPAÇÃO URBANA: Uma dependência socioeconômica

Chapter · June 2024

CITATIONS

0

READS

38

4 authors, including:



Diego Martins Cruz

Federal University of Minas Gerais

7 PUBLICATIONS 4 CITATIONS

SEE PROFILE



Gabriela Regina da Silva Fernandez

Federal University of Minas Gerais

4 PUBLICATIONS 2 CITATIONS

SEE PROFILE



Ícaro Belém Horta

Federal University of Minas Gerais

16 PUBLICATIONS 5 CITATIONS

SEE PROFILE

A RELAÇÃO RELEVO X OCUPAÇÃO URBANA

Uma dependência socioeconômica

DIEGO MARTINS DA CRUZ

GABRIELA REGINA DA SILVA FERNANDEZ

ÍCARO BELÉM HORTA

JONATHAN RODRIGUES

Neste capítulo revisita-se o instrumento da *II Oficina de Interpretações Geográficas: Espacialidade e Práticas de Ensino IV*, realizada presencialmente nos anos de 2013 e 2016 pelo Gepegeo. Com oito horas de duração, foi idealizada como uma proposta de caráter extensionista centrada na construção de momentos formativos voltados a docentes da Geografia vinculados à rede básica de ensino. Buscava-se com esses instrumentos de formação, assim como com os demais que integram este livro, oportunizar aos professores momentos de exercício da interpretação geográfica de fenômenos espaciais. Os êxitos e dificuldades encontrados nesse percurso se convertiam em informações e dados para o grupo de pesquisa Gepegeo, movimento que até aqui tem permitido ao grupo exercitar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

O objetivo de revisitar a proposta desse instrumento como objeto de estudo é identificar em que medida o desenvolvimento das propostas metodológicas nele adotado estavam em consonância com o objetivo de fundamentar práticas pedagógicas, no tocante à mobilização do raciocínio geográfico na escola junto aos alunos. A partir desse instrumento, o Gepegeo buscou incursionar as seguintes reflexões junto aos professores: o que é uma área de risco? Haveria a possibilidade de duas localidades distintas localizadas em um contexto geomorfológico semelhante apresentarem diferentes riscos à ocupação pelo ser humano?

Tais indagações surgem ao compreender a relevância de pensarmos a partir de qual olhar e perspectiva geográfica os docentes se debruçam sobre essas questões e, também, como esses docentes as abordariam junto aos seus alunos. Para isso, partiu-se da ideia de que áreas de risco fazem referência à situação de uma população que ocupa um terreno mais vulnerável a desastres (Bertone; Marinho, 2013). É possível, assim, considerar como a localização das áreas estudadas, ou a fragilidade de suas edificações, por exemplo, podem caracterizá-las como parte da análise geográfica proposta.

Após a análise e discussão dos resultados obtidos naquela oportunidade, esperava-se que os professores refletissem acerca de como é definida uma “área de risco” e quais elementos podem se apresentar como mais relevantes para esta constatação. Havia a expectativa de que pudessem reconhecer que tal aspecto pode variar segundo a localidade. Ou seja, compreender que diferentes situações geográficas necessitam, em um primeiro momento, de interpretações particulares. Dessa forma, entendendo as dinâmicas

espaciais é possível levantar aproximações e distanciamentos entre as análises que se propõem realizar à medida que se reconhece que a flecha do tempo se empiriza em cada lugar de modo distinto, trazendo consigo especificidades para cada localidade (Santos, 1996).

Em igual medida, esperava-se que os professores identificassem que as vertentes, enquanto componentes físico-naturais, carregam consigo processos que lhes são próprios e contínuos. À medida que o processo de urbanização avança, também de modo contínuo, as encostas apresentarão diferentes padrões de ocupação, que dirão da sua maior ou menor suscetibilidade a movimentos de massa quando da ocorrência de eventos chuvosos. Para tais análises foram fornecidas aos professores imagens de satélites e fotografias de uma das áreas de estudo para identificação dos fenômenos espaciais

A Geografia é, em grande medida, um instrumento de interpretação dos usos sociais que produzem o espaço geográfico. Tal realidade é composta de arranjos e relações espaciais complexas, de modo que a compreensão dessa complexidade tende a se tornar cada vez mais desafiadora sem referências conceituais e instrumentais sistematizadas. Construir análises centradas nos princípios e conceitos que são próprios da Geografia nem sempre é algo desenvolvido de modo sistemático durante a formação inicial dos professores, o que incorre no risco de, no futuro, professores estruturarem aulas para a disciplina de Geografia que meramente reproduzam o senso comum e, não a perspectiva científica.

Como pano de fundo para essa discussão, buscou-se um recorte espacial em que o relevo e a ocupação urbana

atuam em realidades físico-geomorfológicas semelhantes, mas com aspectos socioeconômicos distintos. Isso porque, não raro, quando áreas suscetíveis a movimentos de massa são ocupadas e incorrem em desastres humanos, tais eventos são noticiados na mídia como consequência da ausência de planejamento urbano e investimento público ou, ainda, são debitados nas disparidades socioeconômicas. Contudo, durante a idealização da sequência didática pensou-se premeditadamente na escolha de recortes espaciais que fossem planejados, objetivando construir junto aos professores interpretações que avançassem para além desse lugar comum de interpretação, o qual já é amplamente divulgado nos veículos de informação.

Como avançar da camada meramente informativa para a construção de conhecimentos científicos que se desvençhem de respostas rápidas, as quais tendem a interditar movimentos intelectuais voltados à construção de um olhar atento a outras interpretações geográficas junto a estudantes da Educação Básica? É a partir dessa perspectiva que as discussões abordadas neste capítulo buscam compreender em que medida a proposta da sequência didática aqui analisada, ofertada para professores da Educação Básica, contribui para a sua formação continuada, mediante avaliação de seus limites e possibilidades, com vistas a alimentar reflexões que possibilitem uma análise crítica da organização do Gepegeo enquanto agente formador.

De forma geral, buscou-se primeiramente revisitar a proposta da referida sequência didática com a finalidade de identificar se o exercício proposto permitiu, de fato, alcançar as expectativas formadas durante sua idealização e realização. Neste ensejo, em um segundo momento, recorreremos à

proposição teórico-metodológica das ondas semânticas de Maton (2013), como artifício para acompanhar o potencial da proposta fundamental do instrumento em questão: mobilizar o raciocínio geográfico junto aos professores (Roque Ascenção; Valadão, 2017). Recorrer à construção dos perfis semânticos parece um movimento oportuno para os objetivos aqui propostos em razão de permitir identificar em que medida o instrumento utilizado pelo grupo como objeto de formação e pesquisa favoreceu os sujeitos não somente na lida com ações que são próprias do raciocínio geográfico, como: localizar, descrever e interpretar (pela gravidade semântica), e na lida com os conceitos que são estruturadores e estruturantes do campo geográfico para construir complexidade (pela perspectiva da densidade semântica), mas também em um trânsito contínuo e articulado entre eles.

Em atendimento a esses objetivos, este capítulo foi organizado do seguinte modo: em um primeiro momento discorre-se sobre as expectativas e literaturas que nortearam a oficina, buscando apresentar ao leitor como e por que tal sequência didática foi estruturada. Em seguida, discute-se essa estruturação à luz da teoria dos códigos de legitimação de Maton (2013). Como será demonstrado, esse exercício póstumo de revisitar os caminhos trilhados por essa oficina revelou que algumas escolhas e apostas podem ter se convertido em limites para alcance dos objetivos almejados.

Fundamentação e estruturação do instrumento

Em busca de fornecer uma formação continuada para docentes da Educação Básica, foi ofertada, em outubro de

2013, no Instituto de Geociências da UFMG, a *II Oficina de Interpretações Geográficas: Espacialidade e Práticas de Ensino IV*. Essa oficina contou com a participação de professores da rede pública e privada de ensino que atuam nos anos finais do ensino fundamental e médio da região metropolitana de Belo Horizonte-MG. As atividades tiveram como recorte espacial os bairros Mangabeiras e Taquaril, também localizados na cidade de Belo Horizonte-MG, em razão de ambos se localizarem em quadro físico-geomorfológico semelhante e, portanto, suscetíveis ao risco de deslizamentos de terra com consequentes impactos à vida humana. Naquela oportunidade, por meio de imagens e cartas topográficas, foi proposto aos cursistas elaborar uma questão que envolvesse a temática da sequência didática – as áreas de risco. Antes de avançar, cabe aqui explicitar as bases teóricas que fundamentaram as escolhas trilhadas para essa sequência didática, bem como as necessidades que estavam postas como problema de pesquisa para o grupo naquele dado momento.

O exercício de elaborar perguntas que chamem atenção para o que há de geográfico no espaço esteve presente nas atividades realizadas pelo Gepegeo, prática esta cada vez mais reconhecida como um caminho didático-pedagógico fundamental para a construção do raciocínio geográfico (Roque Ascensão, 2018; Brasil, 2019). Isso porque “*Onde?*” e “*Por que ali e não noutra lugar?*” são duas questões que acabam por mobilizar o raciocínio geográfico (Merrenne-Schoumaker, 1999). E tal como como salienta Gomes (2009, p. 23):

O mais importante, embora possa parecer bem simples, é que o terreno da ciência geografia não se define pela posse de um objeto, o espaço. Esse terreno se delineia pelo tipo

de questão que é dirigida a um fenômeno. O tipo de questão construído pela ciência da geografia é aquele que se interroga sobre a ordem espacial deles. Outros domínios disciplinares trabalharão os mesmos fenômenos, mas construirão outras perguntas, terão outras curiosidades, desenvolverão outras análises e chegarão a outros resultados.

Desse modo, naquele momento já se praticava um modelo de sequência didática calcado no ensino por investigação. Nele, parte-se de uma questão central norteadora a partir da qual serão desdobradas outras questões dela derivadas em diferentes momentos, que subsidiarão a resposta da questão central em um momento de culminância. Ou mesmo o surgimento de novas questões de investigação, caminho que posteriormente foi devidamente sistematizado e agora pode ser consultado em (Morais, 2022).

Outra leitura que influenciou fortemente a estruturação dessa sequência didática foi a teoria de Bloom (1956). Recorreu-se à teoria deste autor visando: (i) estabelecer parâmetros acerca dos níveis de profundidade do conhecimento; e (ii) identificar os movimentos intelectivos operados pelos professores em seus diferentes níveis de complexidade. Isso porque Benjamin Bloom, juntamente com outros especialistas (Englehart, Furst, Hill e Krathwolh), chamaram atenção às operações mentais dos sujeitos diante do objeto do conhecimento. Nelas se incluem o reconhecimento de fatos específicos, procedimentos-padrão e conceitos que estimulam o desenvolvimento intelectual. Os objetivos de aprendizagem desses domínios cognitivos foram agrupados em seis categorias e são categorizados em uma espiral de complexidade e interdependência que se organiza da menor à maior complexidade (conhecimento; compreensão; aplicação; análise; avaliação; síntese).

No momento de construção da sequência didática, o grupo se apropriou da teoria proposta por Bloom (1986), objetivando a leitura dos movimentos cognitivos entre os níveis de complexidade e a interpretação. A concepção que vigorava junto ao grupo, naquele momento, era que a melhor forma de se operar com a teoria de Bloom pressuporia uma organização da sequência didática em momentos que se diferenciavam quanto a enfoques e complexidades. Em outras palavras, estruturar um percurso pedagógico inicial que subsidiasse aos professores o reconhecimento dos componentes espaciais do recorte espacial analisado para que então, posteriormente, pudessem mobilizar esses conhecimentos em prol de novas compreensões nos momentos seguintes.

Em atendimento a essa concepção, o instrumento foi elaborado de modo a contemplar atividades que permitissem aos docentes ter contato com a problemática, para, em seguida, refletir sobre ela e, somente a partir disso, aplicar os raciocínios que vinham sendo desenvolvidos para interpretação de uma nova e outra situação, tal como se observa na adaptação feita na proposição original de Bloom (1956) e revisitada por Krathwohl (2002) (Figura 1).

Na realização das oficinas de interpretações geográficas do Gepegeo, cada edição é pensada levando-se em consideração o que o grupo avançou e, também, quais os pontos a melhorar em termos de propostas de formação (ensino e extensão) e coleta de informações e dados (pesquisa). O desenho do instrumento aqui analisado foi organizado nos momentos I, II e III, cada um pensado, como já explicitado, a partir de uma apropriação de Bloom, objetivando se desvencilhar de fragilidades das oficinas predecessoras (2013 e 2014). Nessas oficinas anteriores já haviam sido observados

Figura 1 – Processos mentais segundo a taxonomia de Bloom

HABILIDADES COGNITIVAS											
Conhecimento				Compreensão			Apropriação				
	Evocação (recordar)	Reconhecimento	Interpretação Linear	Interpret. (relação entre)	Explic.	Inferênc.	Extrap.	Aplicação (novas situações)	Análise	Avaliação	Criação
	Reconhecer e trazer à memória informações relevantes; memória de longo prazo.			Construir significado a partir de materiais de leitura ou de explicações.				Aplicação de um processo aprendido: situação familiar ou nova.	Decomposição do conhecimento em suas partes, buscando identificar como tais partes se relacionam com a estrutura global.	Comparar e discriminar ideias; dar valor a apresentação de teorias; escolher teorias baseando-se em argumentos fundamentados; verificar o valor da evidência e reconhecer subjetividades.	Reunir coisas e produzir o novo/nova solução: generalização, planificação e produção; propõe alternativas.
	Descrição										

Fonte: Adaptado por Roque Ascensão e Valadao (2017, p. 15) a partir de FERRAZ e BELHOT, Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais, 2010; Bloom's Taxonomy: A New Look at an Old Standby, Intel.; WILSON, Leslie O. Understanding the New Version of Bloom's Taxonomy 2013.



pontos-chave no registro do raciocínio empregado pelos professores no tocante à interpretação da paisagem que suscitaram algumas questões de pesquisa. Havia, naquele momento, a percepção de que os professores conheciam os conceitos fundamentais para a análise geográfica (Roque Ascensão; Valadão, 2014), mas tinham dificuldade de mobilizá-los na explicação de fenômenos espaciais. Identificou-se, então, que nas oficinas anteriores os professores não avançavam da fase de *conhecimento*. Em razão dessas conclusões, o desenho do instrumento aqui analisado foi construído de modo a buscar meios que possibilitassem atuar sobre tais dificuldades e eventualmente superá-las.

Para tentar atuar sobre estes aspectos, o instrumento foi retomado e reorganizado em uma nova edição em 2016, com momentos distintos e interdependentes. A partir disso, no momento I da oficina foi fornecida uma imagem aérea do bairro Mangabeiras (Figura 2) e solicitado a diferentes grupos de professores reconhecer, caracterizar e descrever a distribuição dos elementos espaciais da paisagem representada na imagem. Os objetivos desse momento foram: (i) trabalhar na imagem a noção de forma e textura como uma referência para identificação de semelhanças/diferenças na paisagem; (ii) observar a localização das áreas de ocorrência do fenômeno, buscando um paralelo entre estas e a morfologia do relevo apresentada na carta/imagem; (iii) identificar a localização das áreas de maior risco considerando a similaridade dos contextos geomorfológicos (carta topográfica); (iv) identificar os pontos de maior risco frente à ocupação.

Figura 2 – Ações 1 a 3, do Momento I, da Oficina Interpretações Geográficas: Espacialidade e Práticas de Ensino IV



1. Reconheça os elementos espaciais que compõem essa paisagem.
2. Caracterize cada um dos elementos espaciais reconhecidos pelo grupo na etapa anterior.
3. Descreva a distribuição espacial desses elementos

Fonte: Acervo do Gepegeo.

Em seguida, ainda no Momento I da sequência didática, foi fornecida uma imagem aérea do bairro Taquaril, acompanhada de uma carta topográfica cuja finalidade é demonstrar a organização do relevo em ambos os bairros (Figura 3). A partir desse material, as próximas ações pedagógicas realizadas nesse momento foram estabelecer uma comparação entre a distribuição dos elementos espaciais do Bairro Mangabeiras com aquela do Bairro Taquaril e, a partir da comparação, listar as diferenças e semelhanças observadas. Aqui já havia a expectativa de que os professores identificassem que ocorriam padrões de ocupação distintos para espaços caracterizados por quadro físico-geomorfológico semelhante – apontados principalmente pelos comandos *reconhecer*, *caracterizar* e *descrever*, buscando ofertar um contato inicial com a situação apresentada.

No Momento II do instrumento, um novo recurso foi apresentado aos professores para possibilitar a realização da atividade, a partir da qual era esperada a comparação entre duas situações, de modo a sistematizá-las para que fosse possível uma futura análise com base em semelhanças e diferenças entre os bairros Mangabeiras e Taquaril (Figura 4 e 5). Essas comparações visavam oferecer aos professores a possibilidade de reflexão quanto à relação que se verifica entre o quadro físico-geomorfológico dos diferentes bairros com suas respectivas ocupações, bem como reconhecer as relações socioeconômicas estabelecidas em ambos.

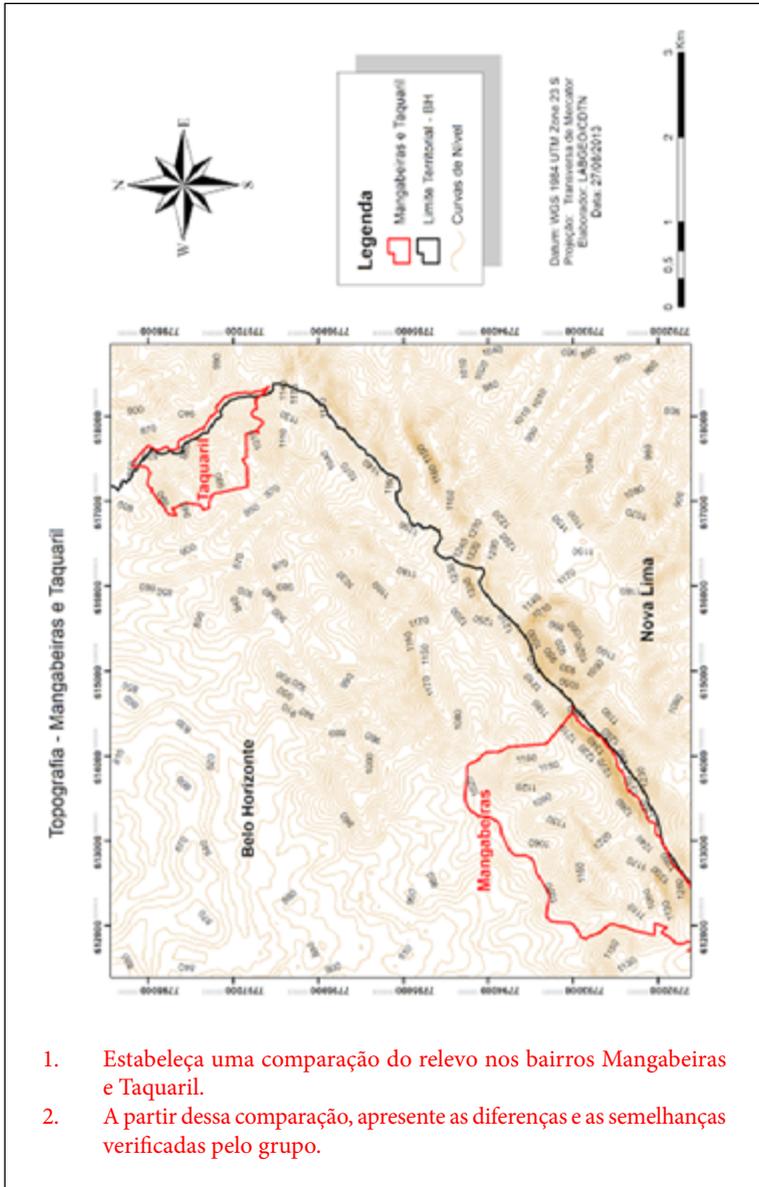
Figura 3 – Ações 4 e 5, do Momento I da Oficina Interpretações Geográficas: Espacialidade e Práticas de Ensino IV



1. Estabeleça uma comparação entre a distribuição dos elementos espaciais do Bairro Mangabeira com àquela do Bairro Taquaril.
2. A partir dessa comparação, liste as diferenças e semelhanças verificadas pelo grupo.

Fonte: Acervo do Gepegeo.

Figura 4 – Ações 6 e 7 do Momento 2 da Oficina Interpretações Geográficas: Espacialidade e Práticas de Ensino IV



Fonte: Acervo do Gepego.

Figura 5 – Ações 6 e 7 do Momento 2 da Oficina Interpretações Geográficas: Espacialidade e Práticas de Ensino IV

Ação 8 do Momento 2 da Oficina Interpretações Geográfica: Espacialidade e Práticas de Ensino IV:

Leia esta afirmativa:

“A produção do espaço urbano dos bairros Mangabeiras e Taquaril apresenta diferenças significativas, apesar de ocuparem espaços cuja configuração do relevo é semelhante. Você concorda com esta afirmativa?

sim.

não.

Apresente argumentos que justifiquem seu posicionamento.



Fonte: Acervo do Gepegeo.

Nesse momento, esperava-se que os sujeitos compilhassem as informações dos momentos anteriores para tecer inferências e conclusões sobre os distintos processos de ocupação naqueles espaços e que já apontassem implicações. Ao final desse momento, foi apresentada uma afirmativa sobre a produção do espaço urbano nos bairros selecionados. Os cursistas deveriam concordar ou discordar da seguinte afirmação: “A produção do espaço urbano dos bairros Mangabeiras e Taquaril apresenta diferenças significativas, apesar de ocuparem espaços cuja configuração do relevo é semelhante”. Em seguida, cada grupo deveria apresentar seus argumentos a favor ou contra a afirmação apresentada (Figura 6). Com isso, era esperado que fosse explicitada nas respostas a influência dos componentes espaciais no contexto em análise.

Figura 6 – Ação 8 do Momento 2 da Oficina Interpretações Geográficas: Espacialidade e Práticas de Ensino IV

8) Leia esta afirmativa:

“A produção do espaço urbano dos bairros Mangabeiras e Taquaril apresenta diferenças significativas, apesar de ocuparem espaços cuja configuração do relevo é semelhante.”

Você concorda com esta afirmativa?

sim.

não.

Apresente argumentos que justificam seu posicionamento.

Fonte:

Com o objetivo de aplicar o conhecimento adquirido na investigação dos bairros Taquaril e Mangabeiras em uma situação nova, como meio para se alcançar o domínio

cognitivo mais avançado da “apropriação”, tal como proposto por Bloom (1956), que seria criar algo novo, foi sugerido que fosse feita a análise de um terceiro bairro também localizado no mesmo quadro geomorfológico dos bairros analisados, ou seja, na Serra do Curral. A sugestão foi de analisar a implantação de um bairro hipotético cuja localização fosse uma região pertencente à Serra do Curral. Esperava-se com esse exercício que os professores realizassem uma análise dos fatores favoráveis e contrários a esse empreendimento, analisando as questões socioespaciais e os riscos envolvidos nesse problema.

De tal forma, foi apresentada uma situação em que, durante a elaboração do Plano Diretor Municipal de Sarzedo-MG, a equipe técnica responsável pelo zoneamento urbano definiu uma área localizada na encosta da Serra Três Irmãos, um prolongamento da Serra do Curral, como zona edificável. A decisão implicou na destinação daquela área para fins habitacionais. Nesta ação pedagógica, os cursistas deveriam se colocar na posição de integrantes da equipe responsável pela elaboração de normatizações do uso e ocupação do solo do município de Sarzedo-MG e apresentar diretrizes que poderiam definir as condições necessárias para a ocupação da referida área, comprometidas com a mitigação de potenciais impactos e riscos ambientais (Figura 7).

Figura 7 – Momento 3 da Oficina Interpretações Geográficas: Espacialidade e Práticas de Ensino IV

Durante a elaboração do Plano Diretor Municipal de Sarzedo-MG, a equipe técnica responsável pelo zoneamento urbano definiu uma área localizada na encosta da Serra Três Irmãos (um prolongamento da Serra do Curral) como zona edificável. Essa decisão implicou na destinação daquela área para fins habitacionais.

Considerando que você é integrante da equipe responsável pela elaboração de normatizações do uso e ocupação do solo do município de Sarzedo-MG, APRESENTE diretrizes que definirão as condições necessárias para a ocupação da referida área, comprometidas com a mitigação de potenciais impactos e riscos ambientais.

Fonte: Acervo do Gepegeo.

Esse final de percurso foi pensado como uma oportunidade dos professores construir perguntas de potencial geográfico para pensar em novas e outras situações (Figura 8). Para isso, foi solicitado que os participantes considerassem as ações pedagógicas realizadas nos Momentos I e II para produzir uma questão visando nortear uma atividade pedagógica com seus alunos. Como resposta à questão elaborada, a expectativa era contemplar o desenvolvimento de um raciocínio considerando a espacialidade do fenômeno, conforme executado nos momentos I e II.

Assim, ao final desse percurso, a expectativa do Gepegeo com essa estruturação da sequência didática organizada em diferentes momentos retroalimentadores era de ter proporcionado aos professores por meio do contato com as ações pedagógicas propostas a oportunidade de se mover entre todos os diferentes domínios cognitivos propostos por Bloom (1956), reunindo condições de responder à pergunta norteadora de “Por que espaços com condicionantes



geomorfológicos similares apresentam condições de risco diversas?” , bem como de criar uma nova. Na avaliação do grupo no tocante a sua estruturação entendeu-se que naquele momento a oficina cumpriu seus propósitos à luz dos referenciais teóricos que nortearam sua construção, tal como se pode observar em Roque Ascenção, Valadão (2017).

Figura 8 – Proposta de elaboração da questão

Elaboração da questão:

Considerando as atividades realizadas nos momentos 1 e 2, produza uma questão (um questionamento; uma pergunta), que norteará atividade pedagógica junto aos seus alunos.

A resposta à essa questão deverá demandar que os alunos desenvolvam raciocínio que contemple a espacialidade do fenômeno, tal qual executado nos momentos 1 e 2.

Fonte: Acervo do Gepegeo.

Ou seja, ela teria atingido a finalidade de desenvolvimento de uma ação de ensino integrativa que aprofunda a complexidade a partir de um *continuum* que se retroalimenta, tal como os referenciais teóricos que influenciaram sua construção preconizavam Bloom (1956), Krathwohl (2002) e Morais (2022). A seguir, o instrumento até aqui apresentado será analisado à luz de um novo referencial teórico conforme já anunciado: a teoria dos códigos de legitimação (Maton, 2013).

Limites e possibilidades do percurso proposto frente à teoria dos códigos de legitimação

Como discutido, essa organização em momentos que culminam na aplicação dos raciocínios construídos na análise de uma situação nova foi fortemente inspirada em Bloom (1986), cuja interpretação em vigor durante a formatação da sequência didática foi posteriormente revista pelo grupo, à medida que foi consolidado o entendimento de que a leitura dos movimentos cognitivos entre os níveis de complexidade e objetivos não pressupõe etapas, mas sim ações em um contínuo interdependente e correlacionado. Portanto, não necessariamente era preciso desenvolver cada atividade com o objetivo de atingir habilidades de apenas um domínio cognitivo.

A preocupação inicial de que os professores tinham dificuldades de operar com conceitos próprios do campo geográfico para pensar situações concretas, somadas à tentativa de se organizar o instrumento em momentos, de modo a garantir que cada domínio cognitivo tal como proposto por Bloom (1986) fosse contemplado, fez com que o instrumento fosse construído segundo uma abordagem que partisse do concreto para construir complexidade aos poucos.

Percebe-se isso ao aplicar os constructos teóricos propostos por Maton (2013), adaptados para pensar se e como perseguimos outro objetivo basilar para a construção das formações realizadas pelo Gepegeo: construir o raciocínio geográfico. Segundo Roque Ascensão e Valadão (2014), o alcance de tal raciocínio está ancorado em práticas fundamentais à análise geográfica, tais como localizar, descrever e interpretar, articuladas com os conceitos estruturadores da Geografia (escala, tempo, espaço e processos). Sabendo que

mobilizar o tripé metodológico está vinculado à empiria, recorreu-se ao conceito de gravidade semântica para analisar até que ponto fornecemos aos sujeitos de pesquisa os elementos necessários para mobilizar tal tripé.

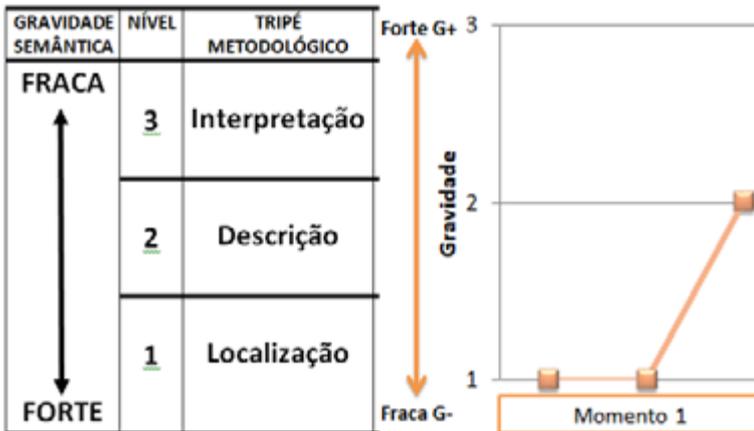
De Maton (2013) recorremos ao conceito de densidade semântica para identificar se a sequência didática, tal como foi proposta, oportunizou aos sujeitos construir complexidade conceitual, bem como operar com os conceitos estruturadores e estruturantes do pensamento geográfico. Essa apropriação seguiu os princípios teórico-metodológicos já discutidos nos dois capítulos iniciais deste livro, que aqui recapitula-se: a gravidade semântica pode ser relativamente mais forte (+) ou mais fraca (-). Quando a gravidade semântica é mais forte (GS+), o significado está relativamente mais próximo de seu contexto; quando é mais fraca (GS-), o significado é menos dependente de seu contexto (Maton, 2013).

A variação da força relativa da gravidade semântica também pode apresentar um continuum, em que pode ser deliberadamente fortalecida e enfraquecida. O enfraquecimento ocorre quando os princípios são abstraídos a partir da singularidade concreta de um contexto ou de um caso específico e o fortalecimento ocorre quando as ideias abstratas como um conceito ou um processo genérico são tornadas mais concretas (Maton, 2013). Já a Densidade Semântica (DS), segundo Maton (2013), caracteriza-se pelo grau de condensação dos significados dentro de uma diversidade de práticas. Assim como a gravidade, a densidade também pode ser relativamente mais forte ou mais fraca, de modo que é considerada forte quando ocorre maior condensação de significados dentro da prática em questão, e torna-se fraca quando há menor condensação de significados na prática.

Em relação à gravidade semântica, observou-se que as ações 1 e 2 do momento I, construídas como fase de *conhecimento* ou *contato*, tinham por objetivo que os sujeitos reconhecessem os componentes espaciais de um dado recorte espacial. Essas ações tinham o intuito de que os professores fizessem o exercício de localizar e, em seguida, caracterizar esses componentes, o que fez com que o instrumento iniciasse seu percurso com a gravidade semântica forte.

Uma vez efetivadas a localização e a caracterização dos componentes espaciais, foi solicitado aos professores que descrevessem a distribuição espacial deles. Essa ação requer operacionalizar referenciais de direção, orientação e distância, topológicos (frente/atrás; esquerda/direita; vizinhança) e cardeais, o que enfraquece a gravidade semântica e a faz avançar para o segundo nível, conforme se observa na Figura 9.

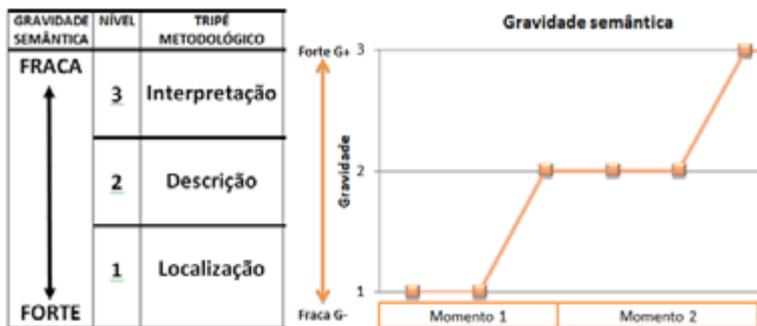
Figura 9 – Gráfico de gravidade semântica da sequência didática Interpretações Geográficas: Espacialidade e Práticas de Ensino IV



Fonte: Desenvolvida pelos autores.

Esse nível semântico é mantido à medida que, ao se solicitar aos professores comparar os espaços considerando o que distancia e aproxima aquelas duas realidades, há uma ampliação escalar que possibilita aos sujeitos descrevê-las em termos de forma e de processos que as constituem, bem como a estrutura à qual estão vinculadas. O pressuposto que balizou o instrumento é de que ambos os fenômenos são componentes de uma mesma totalidade ou estrutura (a Serra do Curral, parte integrante do Quadrilátero Ferrífero mineiro), mas apresentam processos de ocupação com características distintas. Apesar de os bairros Mangabeiras e Taquaril estarem sujeitos a condições geomorfológicas e climatológicas semelhantes, apresentam processos de ocupação bastante diferenciados e, conseqüentemente, com toda gama de implicações que dessa ocupação decorrem (Figura 10).

Figura 10 – Gráfico de gravidade semântica da seqüência didática Interpretações Geográficas: Espacialidade e Práticas de Ensino IV

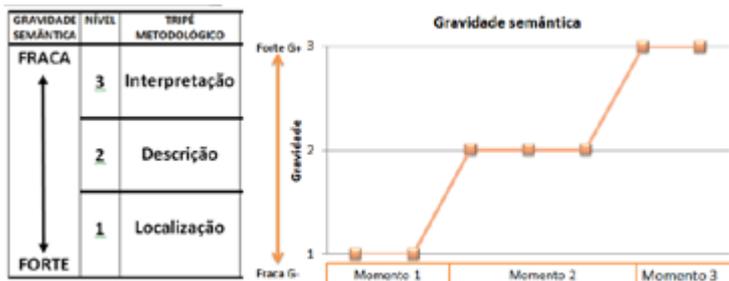


Fonte: Desenvolvida pelos autores.

Nesse contexto, acreditava-se então que a proposta da seqüência didática possibilitaria a compreensão de como

cada lugar interfere em um fenômeno e esse mesmo fenômeno sofre a intervenção do lugar. Ou seja, uma articulação que contemplasse os elementos do que lhe é particular (do lugar), estando esses mesmos elementos em articulação com aqueles que integram a totalidade (Figura 11).

Figura 11 – Gráfico de gravidade semântica da sequência didática Interpretações Geográficas: Espacialidade e Práticas de Ensino IV



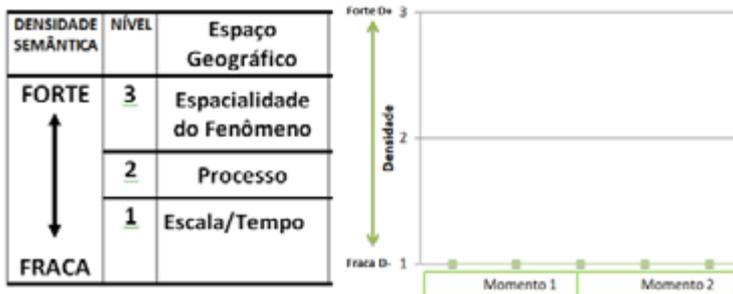
Fonte: Desenvolvida pelos autores.

O comportamento da gravidade semântica registrado para os três momentos do instrumento, tal como representado na figura 11, compõe-se de uma curva cujo traçado se assemelha a uma escada rolante (*down escalator*, na literatura inglesa). Esse traçado da curva demonstra claramente que ela não se faz segundo a geometria da totalidade de uma onda, tal como preconizado por Maton (2013), compondo, portanto, somente sua metade. No transcorrer dos momentos da sequência didática e de suas respectivas ações, verifica-se que as operações mentais solicitadas em consonância com a rede conceitual alimentadora do raciocínio geográfico não favorece o trânsito entre gravidades semânticas forte e fraca que, uma vez cumprido, teceria um traçado em onda. Lembramos que, segundo os princípios

teórico-metodológicos de Maton (2013), é essa onda o pulso mais efetivo para a construção do conhecimento.

Com base em Roque Ascensão e Valadão (2014) também foram construídos critérios para auferir o quanto o instrumento avança na consolidação e operacionalização dos conceitos fundantes da Geografia (Figura 12). Observou-se que a sequência didática permitiu aos sujeitos operar com a noção de tempo a medida em que reconhecem as rugosidades que caracterizam componentes espaciais de diferentes idades, coexistindo e analisam sua distribuição espacial, iniciando com um nível de densidade fraca, comportamento inversamente proporcional à gravidade forte diagnosticada anteriormente. Nível que é mantido à medida que os sujeitos têm a oportunidade de, pela perspectiva da simultaneidade, observar que os processos observados naquelas duas realidades coexistem em um mesmo todo.

Figura 12 – Gráfico de gravidade semântica da sequência didática Interpretações Geográficas: Espacialidade e Práticas de Ensino IV



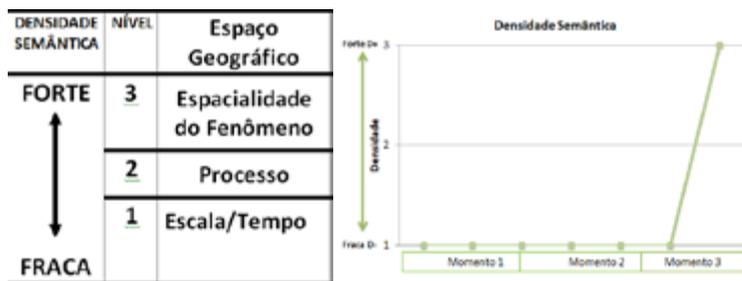
Fonte: desenvolvida pelos autores.

Quando foi solicitado aos professores que aplicassem o raciocínio que vinha sendo desenvolvido em uma situação

nova, ocorreu a oportunidade de elaborar a ideia de que o espaço geográfico é definido como um conjunto indissociável de sistemas de objetos – Serra do Curral – e de sistemas de ações (ocupação humana) que não ocorrem isoladamente, mas sim em permanente interação (Santos, 2008). Havia a expectativa de que o instrumento oportunizasse aos professores a identificação, a partir das observações das atividades anteriores, de como os distintos processos de ocupação urbana, somados a fatores físico-naturais, como a incidência de chuvas, podem ou não tornar um lugar mais vulnerável que o outro.

Isso porque nesse momento da sequência didática há o destaque para o processo de ocupação de forma mais explícita, extrapolando o que nos momentos anteriores era uma expectativa ainda implícita: esperava-se que os sujeitos, ao analisarem a distribuição espacial dos componentes espaciais, identificassem os padrões distintos de ocupação e dimensionassem possíveis consequências (Figura 13).

Figura 13 – Gráfico da densidade semântica da sequência didática Interpretações Geográficas: Espacialidade e Práticas de Ensino IV



Fonte: Desenvolvida pelos autores.

Como o instrumento foi estruturado em momentos que foram pensados para subsidiar os sujeitos a operar com os conceitos, visando superar as fragilidades desse âmbito identificadas em oficinas anteriores, a densidade semântica das atividades propostas foi elevada propositalmente somente nos momentos finais da sequência didática. Importante registrar que isso foi proposital na medida em que o instrumento foi construído para que tal comportamento ocorresse. Contudo, tal como ocorreu com a gravidade semântica, essa estruturação não favoreceu a formação de uma onda semântica, de modo que, em uma nova edição dessa oficina, ela deveria ser reestruturada.

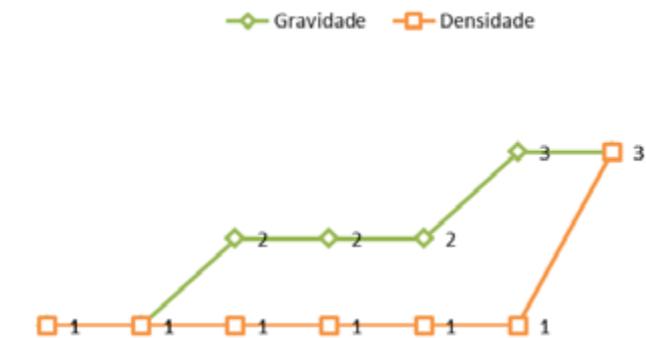
Embora tenha sido uma sequência didática aplicada junto a professores atuantes, revisita-la deixou a avaliação de que determinados aspectos que o Gepegeio tinha como expectativa se tornarem explícitos à medida que se avançava de um momento para o outro estavam apenas implícitos. Portanto, nem todos os sujeitos conseguiriam fazer as associações que eram expectáveis. Elementos como notícias e imagens que mostram que tanto Mangabeiras, que é um bairro de classe social alta, quanto o Taquaril, um bairro de periferia, com diferentes padrões de ocupação, estavam em alguma medida vulneráveis a situações de movimentos de massa em razão do regime de chuvas que vigora na região, e poderiam ter sido oferecidos aos professores como para se constituir objeto de análise.

Isso pode ter se constituído em uma dificuldade dos professores de fazer a seguinte problematização embutida na proposta do instrumento: em que medida a relação entre relevo e ocupação urbana pode ser respondida observando apenas fatores socioeconômicos? Pois um elemento comum

a todas as respostas registradas pelos professores analisadas em outra oportunidade (Roque Ascensão; Valadão, 2017) gravitava em torno da falta de planejamento associada a questões socioeconômicas como causa para explicar a organização dos dois cenários. Contudo, tais aspectos fornecem apenas parte dos indícios necessários para construção de uma interpretação que mobilize o raciocínio geográfico.

Desse modo, a estratégia de manter a gravidade semântica forte em detrimento da densidade, com a finalidade de que eles construíssem raciocínios em cima da concretude das análises solicitadas nos momentos iniciais, para só a partir de então construir respostas com densidade forte apenas nos momentos finais, foi uma estratégia adotada naquele momento para tentar fazer com que os professores se distanciassem de interpretações comumente feitas quando se estudam processos de ocupação de encostas, conforme Figura 14.

Figura 14 – Síntese do comportamento semântico considerando a gravidade e densidade semântica da sequência didática Interpretações Geográficas: Espacialidade e Práticas de Ensino IV



Fonte: Desenvolvida pelos autores.

Contudo, tal movimento não teve os efeitos esperados naquela oportunidade e a análise do comportamento semântico possível de ser extraído da sequência didática revela que a forma como foi estruturada não incutiu nos professores caminhos de reflexão que se desvencilhassem do que já é propagado no senso comum. Os motivos permaneceram objeto de investigação do grupo em oficinas subsequentes. Assim, a opção de organizar o instrumento de modo a manter a gravidade semântica forte e enfraquecê-la paulatinamente de modo a somente fortalecer a densidade semântica nos momentos finais da oficina pode ter se constituído uma limitação do instrumento para atingir os fins propostos, aspecto que foi levado em consideração na estruturação dos novos instrumentos de formação do GEPEGEO.

Considerações finais

Os êxitos e limites identificados na proposta do instrumento em questão permitiram consolidar alguns avanços no tocante ao modo como as sequências didáticas poderiam ser organizadas em relação à sua estrutura e proposta. Ficou patente para o grupo que a organização em momentos com diferentes níveis de complexidade visando fortalecer a densidade semântica gradualmente não se constitui no melhor caminho estratégico.

Revisitar a proposta do instrumento permitiu perceber que é possível pensar momentos de culminância que intercalem o percurso didático pedagógico e que não fiquem circunscritos apenas ao momento final. A posterior incorporação de categorias analíticas como a noção de situação geográfica (Silveira, 1999) ajudou posteriormente o grupo a

operar nessa perspectiva, à medida que, em uma perspectiva investigativa, é possível pensar em uma abordagem que explore as diferentes facetas de uma situação geográfica e, a partir delas, construir interpretações semanticamente densas, mas que fossem constantemente retroalimentadas pela gravidade da situação que permitiu desencadear tais reflexões.

Assim, a proposição de Maton (2013) nos permitiu repensar a apropriação feita de Bloom (1956) naquela oportunidade, uma vez que por ela pudemos identificar um caminho didático pedagógico de maior potencial que deveria perseguir um comportamento que constantemente fortaleça tanto a densidade quanto a gravidade, intercalando tais momentos e formando ondas semânticas completas que não fiquem no meio do caminho. Pensar momentos formativos voltados à construção do raciocínio geográfico ratificou nessa oportunidade a importância de mobilizar os conceitos fundantes em consonância com práticas fundamentais da análise geográfica de forma uníssona em diferentes momentos do percurso de aprendizagem.

A análise a partir das ondas semânticas nos permitiram pensar a importância de momentos de culminância ao longo e não apenas ao final do percurso formativo, uma vez que, ao tratarmos de ondas semânticas, elas devem se assemelhar a uma onda de fato (com seus altos e baixos). Fica evidente no caso da densidade semântica a necessidade de não construir uma *escada rolante*, pois esta pode conduzir a um caminho com pouco ou nenhum resultado.

Percebeu-se que o instrumento posto sob análise possibilitou avançar em diagnóstico de pesquisa, bem como na delimitação de um percurso formativo para futuras edições

da oficina. Identificou-se a necessidade de se rever sua estruturação para que se alcance, de modo mais efetivo, os objetivos propostos em sua fundamentação, constatando-se, também, que a construção de raciocínios complexos exige reconhecer e perseguir um caminho destinado a oportunizar a empiria a partir do uso do tripé metodológico que fundamenta a análise geográfica, bem como de conceitos que a fundamentam de modo a tecer de fato ondas semânticas que intercalem momentos de culminâncias.

É nesse sentido que se verifica que a realização da sequência didática organizada em momentos, em que cada um deles esteja focado em amparar apenas um domínio cognitivo de Bloom, nos permite inferir que tal movimento não se constitui em um resultado necessariamente positivo para a formação dos professores e conseqüentemente dos estudantes. Essa verificação influenciou a pensar em novas proposições de organização das oficinas, buscando promover um percurso formativo que intercale momentos de densidade e gravidade semânticas fortes, de modo a assim ter em mente a importância de se construir uma dimensão aplicada e, ao mesmo tempo, fundamentada nos conceitos-chave da Geografia, considerando a noção de ondas semânticas, para assim pensar formas de acionar de fato a dimensão espiralada dos domínios cognitivos de Bloom.

REFERÊNCIAS

BERTONE, P.; MARINHO, C. Gestão de riscos e resposta a desastres naturais: a visão do planejamento. **Anais do VI Congresso Consad de Gestão Pública**, Brasília, p. 27. 2013.

BLOOM, B. S. What we are learning about teaching and learning: a summary of recent research. **Principal**, v. 66, n° 2, p. 6-10, 1986.

BLOOM, B. S. *et al.* **Taxonomy of educational objectives**. New York: David McKay, 1956. 262 p. (v. 1).

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: 568 http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em: 26 maio 2019.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Ensino de geografia e diversidade**: construção de conhecimentos geográficos escolares e atribuição de significados pelos diversos sujeitos do processo de ensino. *In*: CASTELLAR, Sonia (org.). *Educação geográfica*: teorias e práticas docentes. São Paulo: Contexto, 2005.

MORAIS, J. J. Paulino de; ROQUE ASCENÇÃO, V. de Oliveira. Sequências didáticas à luz do ensino de geografia por investigação. **Revista Signos Geográficos**, v. 4, <https://doi.org/10.5216/signos.v4.72439>.

GOMES, Paulo Cesar da Costa. Um lugar para a geografia: contra o simples, o banal e o doutrinário. *In*: MENDONÇA, Francisco; LOENSAHR, Cicilian Luiza; SILVA, Marcia da (org.). **Espaço e tempo**: complexidade e desafios do pensar e do fazer geográfico. Curitiba/PR: Ademadan, 2009.

KRATHWOHL, David Reading. A revision of Bloom's taxonomy: an overview. **Theory Into Practice**, v. 41, nº 4, Autumn 2002. Disponível em: <https://www.depauw.edu/files/resources/krathwohl.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2023.

MATON, K. Making semantic waves: a key to cumulative knowledge-building. *Linguistics and Education*. 24(1), 8-22, 2013. <http://doi.org/10.1016/j.linged.2012.11.005>.

MERENNE-SCHOUMAKER, B. **Didáctica da Geografia**. Lisboa: Edições ASA, 1999.

ROQUE ASCENÇÃO, V. de Oliveira; VALADÃO, R. Célio. Por uma geomorfologia socialmente significativa na geografia escolar: uma contribuição a partir de conceitos fundantes. **Acta Geográfica**, Boa Vista, Edição Especial, p.179-195, 2017. DOI: <https://doi.org/10.18227/2177-4307.acta.v11iee.4780>.

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



SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo:** globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

SILVEIRA, M. L. Uma situação geográfica: do método à metodologia. **Revista Território**, ano IV, n° 6, jan./jun. 1999. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5703428/mod_resource/content/0/Texto6a_%20Maria%20Laura%20situa%C3%A7%C3%A3o.pdf. Acesso em: 2 nov. 2023.