

signos geográficos

Boletim NEPEG de Ensino de Geografia

ISSN: 2675-1526

www.revistas.ufg.br/signos

O POTENCIAL DA COREMÁTICA NO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO EM GEOGRAFIA

THE POTENTIAL OF CHOREMATICS IN GEOGRAPHY TEACHING BY INQUIRY LEARNING

EL POTENCIAL DE LA COREMÁTICA EN LA ENSEÑANZA EN GEOGRAFÍA ATRAVES DE LA INVESTIGACIÓN

Diego Martins da Cruz

Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil
diego.martins.cruz@educacao.mg.gov.br

Valéria de Oliveira Roque Ascensão

Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil
valeriaroque@gmail.com

Resumo: Este trabalho desenvolvido junto a estudantes do Ensino Médio da rede pública estadual de Minas Gerais se debruça sob a potencialidade de sequências didáticas, que tenha na investigação, na metodologia ativa e na apropriação das linguagens geográficas caminhos para a aprendizagem. Aqui foram reunidas experiências e interpretações, visando contribuir para a reflexão sobre a estruturação da prática pedagógica, a partir de situações geográficas voltadas à construção de raciocínios geográficos, buscando a consolidação de um olhar geográfico voltado à interpretação de espacialidades (CORRÊA, 2018). A análise dos dados se deu em diálogo com os princípios da aprendizagem elaborados por Bloom (1956) e Vygotsky (1984). Pelas bases para o raciocínio geográfico postas por Roque Ascensão e Valadão (2014) e os pressupostos teóricos da coremática de Brunet (1986) investigou-se se o uso da coremática como artifício de aprendizagem impulsiona a construção de raciocínios geográficos. Percebeu-se que o uso de coremas na Educação Básica requer filtragem pedagógica e atenção ao caráter processual de assimilação de novas linguagens. O seu caráter multimodal favoreceu o estudo exploratório das situações geográficas na sua multifacetabilidade e se mostrou um meio mediacional potente para o desenvolvimento e a expressão de raciocínios geográficos.

Palavras-chave: ensino de Geografia, raciocínio geográfico, coremas, situação geográfica.

Abstract: This research work, developed with high school students from the state public school network in Minas Gerais, focuses on the potential of didactic sequences, which may signal paths for learning, based on research, active methodology and appropriation of geographic languages. In this study, experiences and interpretations were compiled in order to contribute to the reflection on the structuring of pedagogical practice from geographical situations and in the construction of geographic reasoning, seeking to consolidate a geographical look aimed at the interpretation of spatialities (CORRÊA, 2018). The data analysis was conducted by dialoguing with the learning principles developed by Bloom, Vygotsky, the bases for geographic reasoning laid by Roque Ascensão and Valadão and the theoretical assumptions of Brunet's choremetics. It was investigated whether the use of choremetics as a learning device would drive the construction of geographic reasoning. It was noticed that the use of choremas in basic education requires pedagogical filtering and attention must be paid to the procedural character of assimilation of new languages. Its multimodal character favored the exploratory study of geographical situations in their multiple facets and proved to be a powerful mediational medium for the development and expression of geographic reasoning.

Keywords: geography teaching, geographic reasoning, choremas, geographic situation.

Resumen: Este trabajo de investigación, desarrollado con estudiantes de escuela secundaria de la red de escuelas públicas estatales en Minas Gerais, se centra en el potencial de las secuencias didácticas, que puedan señalar caminos de aprendizaje, basadas en la investigación, metodología activa y apropiación de lenguajes geográficos. En este estudio se recopilaban experiencias e interpretaciones con el fin de contribuir a la reflexión sobre la estructuración de la práctica pedagógica desde situaciones geográficas y en la construcción del razonamiento geográfico, buscando consolidar una mirada geográfica orientada a la interpretación de las espacialidades (CORRÊA, 2018). El análisis de los datos se realizó dialogando con los principios de aprendizaje desarrollados por Bloom, Vygotsky, las bases del razonamiento geográfico establecidas por Roque Ascensão y Valadão y los supuestos teóricos de la coremática de Brunet. Se investigó si el uso de la coremática como dispositivo de aprendizaje favorecería la construcción del razonamiento geográfico. Se notó que el uso de coremas en la educación básica requiere un filtrado pedagógico y se debe prestar atención al carácter procedimental de la asimilación de nuevos lenguajes. Su carácter multimodal favoreció el estudio exploratorio de situaciones geográficas en sus múltiples facetas y resultó ser un poderoso medio mediador para el desarrollo y expresión del razonamiento geográfico.

Palabras-clave: enseñanza de la geografía, razonamiento geográfico, coremas, situación geográfica.

Introdução

O estudo e a compreensão de espacialidades, previsto desde os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), é recorrente em documentos oficiais de referência para o

ensino de Geografia, tais como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que preconiza que as noções de temporalidade, espacialidade e territorialidade precisam ser abordadas em toda sua complexidade. Embora a indicação da espacialidade, decorrente da mobilização do raciocínio geográfico seja recorrente, poucas vezes vem acompanhada de uma definição ou da precisão do seu significado. A espacialidade, segundo Roberto Lobato Corrêa (2018 p. 289), pode ser entendida como “o olhar do geógrafo, o modo pelo qual a ação humana sobre a superfície terrestre é descoberta, analisada e interpretada”.

Contudo, como desenvolver essa acurácia? O esforço de sistematização de Roque Ascensão e Valadão (2014, 2016, 2017, 2018) aclara alguns mecanismos envoltos na mobilização de tais raciocínios ao chamar a atenção de que a interpretação da espacialidade dos fenômenos é fruto de práticas fundamentais da análise geográfica, tais como localizar, descrever e interpretar; articulados com conceitos estruturadores da Geografia (escala, tempo e espaço) para a compreensão do conjunto de processos (humanos e físico-naturais), que fazem um fenômeno atuar sobre um dado espaço, ao mesmo tempo que sofre modificações em função dos atributos presentes nele.

O tripé metodológico (localizar, descrever e interpretar) destacado pelos autores no seu modelo de raciocínio geográfico (ROQUE ASCENÇÃO; VALADÃO, 2018) vai ao encontro de algumas das diretrizes traçadas pela BNCC (2018), que propõem quatro questões mobilizadoras: “Onde se localiza? Por que se localiza? Como se distribui? Quais são as características socioespaciais?” (BRASIL, 2018. p. 368), para situar os sujeitos no estudo de situações geográficas.

Compreende-se aqui que assumir a compreensão de espacialidades como um fundamento importante da interpretação geográfica demanda o reconhecimento de códigos específicos e a operacionalização intelectual com um sistema interpretativo muito próprio da Geografia. A interpretação da espacialidade dos fenômenos deriva de movimentos intelectivos específicos, aqui compreendidos como Raciocínios Geográficos. Além do seu objeto, no espaço geográfico, tal operacionalização conferiria identidade e distinção à ciência geográfica junto às demais áreas que compõem as chamadas ciências sociais aplicadas.

Um caminho possível para a construção do raciocínio geográfico que é indicado por documentos oficiais da Educação Básica como a BNCC, seria o ensino por investigação. Sugere-se que, no campo da Geografia, esse caminho se voltaria à interpretação de situações geográficas que exercitem o espírito investigativo na compreensão de espacialidades, como competência de saber pensar o espaço.

Se considerarmos que uma mesma situação geográfica pode desencadear movimentos de leitura e interpretação diversos e considerando ainda a espacialidade como um olhar geográfico sobre as relações que se estabelecem no espaço, conforme conceitua Corrêa (2018), amplia-se a concepção de raciocínio geográfico do singular, como aparece na Base, para uma compreensão de que podem ser plurais, em virtude do método de análise - fenomenológico, materialista e positivista. Essa pluralidade teria como permanentes os conceitos estruturadores - espaço, tempo e escala - e o tripé metodológico da Geografia - localizar, descrever e interpretar. Contudo, a permanência dos conceitos estruturantes se faria considerando variações de componentes, visto que em função do método, aquilo que se enxerga e enfoca no espaço, pode variar (ROQUE ASCENÇÃO; VALADÃO, 2014). Assim, ao longo do texto, trabalha-se com a terminologia raciocínios geográficos também no plural, por entendermos que são vários os caminhos para mobilizar as suas engrenagens, entendimento que se coaduna com o de autores como Golledge (2002, p. 4 - 6).

A proposição do ensino por investigação depreendida da BNCC e associada às de competências específicas de Geografia é dada por esse documento desde o ensino fundamental, tais como:

- Utilizar os conhecimentos geográficos para entender a interação sociedade/ natureza e exercitar o interesse e o espírito de investigação e de resolução de problemas;
- Desenvolver e utilizar processos, práticas e procedimentos de investigação para compreender o mundo natural, social, econômico, político e o meio técnico-científico e informacional, avaliar ações e propor perguntas e soluções (inclusive tecnológicas) para questões que requerem conhecimentos científicos da Geografia (BRASIL, 2018, p. 366).

Portanto, refletindo sobre os grandes problemas sociais e ambientais que afetam a humanidade, ensinando os alunos a formular perguntas e a estabelecer conjecturas e hipóteses sobre os mesmos, bem como a questionar criticamente a informação que lhes é fornecida, que se promoveria o raciocínio geográfico.

Para Cachinho (2000, p. 78), “é fundamental que os professores façam da geografia escolar uma verdadeira prática operatória que adote métodos ativos mediante a aplicação da metodologia construtivista tornando os alunos atores e autores das suas próprias aprendizagens”. O autor defende que devemos privilegiar o desenvolvimento de problemáticas reais, sociais, espaciais, dinâmicas e suscetíveis de aplicação, que favorecem a superação necessária da barreira dicotômica da Geografia.

Para que isso aconteça é imprescindível que o aluno tenha a oportunidade de reconstruir o conhecimento que possui dos problemas a partir das novas informações.

Caracteriza-se, portanto, por ser o momento em que o fenômeno estudado passa a ser compreendido a partir de relações construídas entre as variáveis analisadas.

O ensino por investigação, desse ponto de vista, não é uma estratégia de ensino, mas uma abordagem didática, na qual o processo de construção do conhecimento decorre dos princípios da aprendizagem científica (SASSERON, 2015). A partir deles, os estudantes, ao perceberem os fenômenos da natureza, são capazes de construir as suas próprias hipóteses, bem como elaborar e organizar as suas próprias ideias, ao buscar explicações para o porquê de determinados fenômenos ocorrerem de determinadas maneiras em determinados espaços em detrimento ou em consonância de outros.

Construir práticas de ensino por investigação ancoradas em princípios da ciência geográfica não se constitui em algo simples e o professor, como sujeito ativo do processo de ensino-aprendizagem, precisa pensar em linguagens que subsidiem a construção de raciocínios geográficos pelos estudantes e que também os permita comunicar essa interpretação que fazem a partir do espaço geográfico. Nesse ensejo, neste artigo se busca demonstrar como os princípios que regem a coremática contribuem para a educação geográfica como produto e produtor de raciocínios geográficos.

Coremática: fundamentos e potencialidades

Segundo Roque Ascensão, Valadão e Silva (2018) e Duarte (2016), as representações cartográficas se constituem como recurso privilegiado para o alcance e interpretação de espacialidades e, no seu sentido didático, deveriam ser incorporados como caminhos para a construção e expressão do raciocínio geográfico. Contudo, nas aulas de Geografia, os mapas, quando aparecem comumente se restringem à expressão da localização de componentes espaciais, pouco ou nada favorecendo a compreensão ou a expressão de entendimentos sobre a espacialidade dos fenômenos.

Pensar em espacialidades pode implicar no desprendimento das perspectivas cartesianas, no sentido de uma cartografia topográfica (convencional), na qual os mapas têm caráter descritivo e uma grande precisão geométrica, conforme denominado por Girardi (2008). Os limites dos fenômenos geográficos podem hoje se tornar imprecisos, mesmo que o espaço a que eles se vinculem seja elemento fundamental. “Ao contrário dos cartógrafos, para o geógrafo o objetivo principal não é medir o mundo, mas sim compreendê-lo” (MARTINUCI, 2009, p. 196).

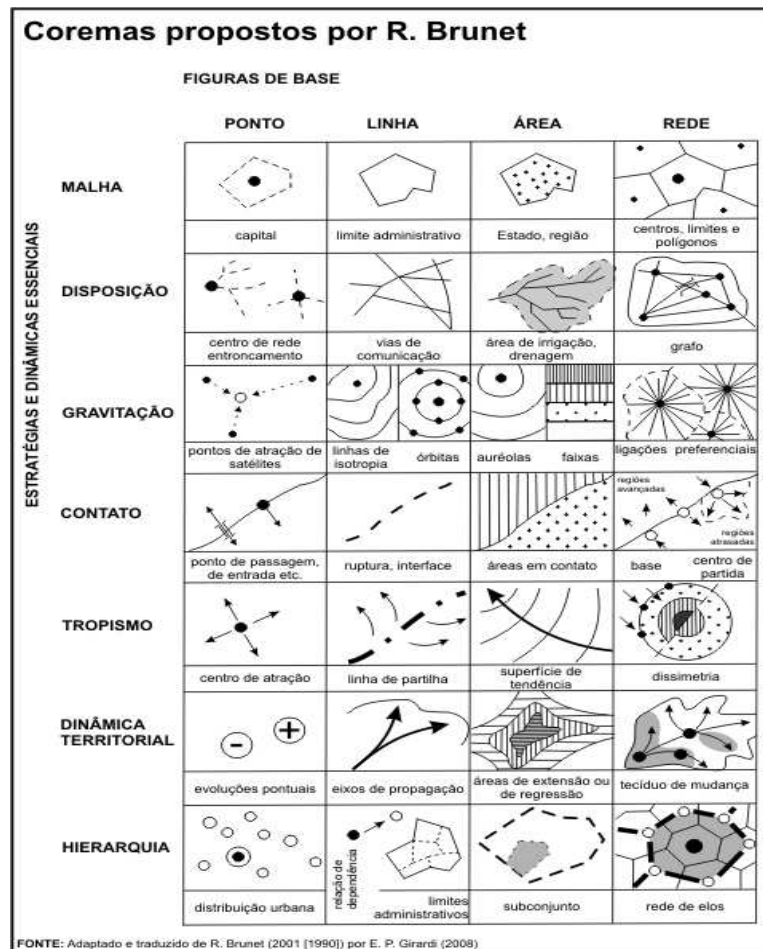
Por isso, outras formas de representar o mundo e as suas mutações são oportunas. A teoria dos coremas, como meio de representação espacial ou (geo)gráfica como propõe Corrêa (2017) é “paradigmática” (GOMES, 2012). Isso ocorre, porque a coremática pode possibilitar a visualização de espacialidades presentes em distintos períodos temporais, além da conectividade existente entre os distintos fenômenos.

Para Brunet *et al.* (1993, p. 105), a definição de corema se resume em “estrutura elementar do espaço geográfico”. Seriam as próprias estruturas criadas pela sociedade no seu processo de produção do espaço (redes, zonas, centros, dentre outras), que podem ser expressas cartograficamente. A sociedade não operaria fora dessas estruturas ao mesmo tempo em que essas estruturas não têm sentido sem a sociedade.

O autor buscou elaborar uma gramática territorial, com a sugestão de um sistema de signos que pudesse expressar os processos sociais e as dinâmicas espaciais, algo que chama de “semiótica do espaço” (BRUNET, 2001, p. 196). Ele lança mão do radical grego “*chore*” que significa espaço, para criar o termo corema. Coremática seria, então, a “gramática dos coremas; ciência (ou arte) do tratamento dos coremas e da interpretação das estruturas espaciais pelo reconhecimento e pela composição dos coremas” (BRUNET *et al.*, 1993, p. 105).

Os coremas propostos por Brunet (2001) surgem da combinação de sete lógicas sociais de controle e dominação do espaço e quatro figuras geométricas. As lógicas sociais são pautadas na influência e poder dos atores espaciais e são reconhecidas como malha, ligação, contato, gravitação, tropismo, dinâmica territorial e hierarquia. Já as figuras geométricas utilizadas são representadas pelas formas básicas da representação cartográfica (o ponto, a linha, o polígono e a rede). A Figura 1 demonstra a interação dessas sete lógicas sociais de controle e dominação do espaço com as quatro figuras geométricas, produzindo-se vinte e oito estruturas espaciais.

Figura 1: Coremas propostos por Brunet (1986)



Fonte: Girardi (2008)

Na tradução de Eduardo Dutenkefer (2010), as sete estratégias e dinâmicas essenciais são:

- Malha: se refere ao(s) sistema(s) de divisão e diferenciação do espaço, maneira pela qual um território ou uma área é dividida ou subdividida;
- Ligação ou disposição: representa a configuração do território, a sua infraestrutura, o conjunto de redes de comunicação e a circulação do espaço, assim como os fluxos que o suportam;
- Gravitação: No sentido de atração e influência, que afetam a distância. Esse corema pode expressar, por exemplo, distribuição e organização espacial do tipo centro e periferia, hierarquias urbanas, centro(s) urbanos densos (de população, de equipamentos urbanos, empresas, dentre outros aspectos) ou rarefeitos;
- Contato: representa dinâmicas de atração ou repulsão, interfaces (campo- cidade, por exemplo) ou também de rupturas (Terra-mar), discontinuidades;

- e) Orientação ou tropismo: representa direções e orientações. Os fenômenos expressam a existência de orientações na organização do espaço, de acordo com certas direções e são os gradientes, as dissimetrias, os fluxos dominantes em uma direção privilegiada;
- f) Dinâmica territorial: representação de avanços ou retrocessos de fenômenos;
- g) Hierarquia: representa ordem ou nível de estruturação do espaço. Seriam subordinações existentes entre os elementos e os fenômenos espaciais (por exemplo, hierarquia das redes urbanas e funcionalidades).

Os pontos representam lugares e as linhas contato, relações ou fronteiras. As áreas tangem à extensão de um fenômeno, os fluxos concernem à dinâmica e ao movimento e os gradientes correspondem às discontinuidades (FAGUNDES; MATIAS, 2016). Nesse sentido, a malha estabeleceria o modo como o território é dividido. A grade ou a disposição seria responsável pelas rotas e redes de comunicação, tanto materiais quanto informacionais, que drenam e irrigam o território. A hierarquia especifica o papel das diferentes subordinações no território. O contato é responsável pela especialização dos locais e pelos fatores de rupturas e discontinuidades que podem se estabelecer de modo gradual ou contrastante. A atração resultaria da polarização de centralidades e das suas respectivas influências nas áreas periféricas. O tropismo estaria ligado aos fluxos, que atravessam o território e podem induzir a circulação preferencial de pessoas, materiais ou informação. Já a dinâmica territorial, se voltaria à maneira como o espaço é transformado, de acordo com um processo frontal ou em mosaico.

A coremática é utilizada, portanto, para construir um raciocínio no espaço, explorando sucessivamente as representações espaciais de estruturas, dinâmicas e projetos no território, a fim de entender a sua organização. Permite-se interpretar as práticas espaciais, visualizar processos e condicionantes e perceber tensões. Assim, a coremática se basearia em figuras simples e em algumas regras fundamentais. Sete figuras seriam suficientes para escrever os modelos que representam os coremas e os seus conjuntos: a área, o ponto, a linha (que liga e que coloca em contato ou que separa, respectivamente, e podem consubstanciar fluxos, passagem, variação, polarização, dentre outros fatores). Todo o resto depende de um incessante trabalho de hipóteses, de análises e verificações que propõem uma combinação e não uma mera adição.

As possibilidades da coremática para a educação geográfica

Santamaría (1998) defende que a elaboração de um mapa modelo tem propriedades educativas, a medida que permite passar de uma percepção desorganizada do mundo real a uma realidade interpretada. O autor também entende que a utilização de coremas não se constitui apenas como um método gráfico, mas sim um processo de análise, uma vez que estimula a capacidade de sistematização e percepção holística do espaço.

As poucas iniciativas nacionais que fizeram dos coremas um recurso didático as fizeram como atividades de interpretação de mapas modelo já elaborados por outros autores. Portanto, houve pouco ou nenhum movimento no seu uso, como um constructo cognitivo voltado à análise investigativa das relações espaciais. Em outras palavras, as atividades propiciam aos estudantes a oportunidade de construir as suas próprias composições e, portanto, a sua própria leitura espacial de determinada situação geográfica.

Desse modo, com o auxílio de Vygotsky (1984), buscou-se demonstrar como o uso de coremas e os seus princípios podem se constituir como um importante artifício no ensino por investigação em articulação com as demais linguagens cartográficas, pela ativação da sua dimensão de produto e produtor de interpretações geográficas.

A BNCC (2018) indica o estudo investigativo de situações geográficas como meio para o desenvolvimento dos eixos formativos em Geografia e competências e habilidades a elas associadas. Por isso, chama-se aqui a atenção para como os princípios da coremática coadunam com os princípios teórico metodológicos que embasam o conceito de situação geográfica.

A noção de situação geográfica presente na BNCC (2018) não se constitui como a porção de um território, nem mesmo de uma área contínua, mas sim um conjunto de relações. Segundo o documento, a análise de situação resultaria da busca de características fundamentais e “**estruturas elementares de um lugar**” (BNCC, 2018, p. 363, grifo nosso) na sua relação com outros lugares.

Ainda segundo a BNCC, o entendimento da situação geográfica pela sua natureza “**é o procedimento** para o estudo dos objetos de aprendizagem pelos alunos” (BRASIL, 2018, p. 363, grifo nosso). A base destaca que em uma mesma atividade a ser desenvolvida pelo professor, os alunos podem mobilizar, ao mesmo tempo, diversas habilidades de diferentes unidades temáticas. Portanto, o ponto de partida não seria o tema, mas a questão que se constrói sobre o espaço.

Maria Laura Silveira (1999) esclarece que a ideia de situação geográfica se vincula à noção de evento. Tal evento, por sua vez, seria uma “unidade do movimento de totalização do espaço geográfico” (SILVEIRA, 1999, p. 26) e juntamente com um conjunto de outros eventos promoveria a situação. Esses eventos podem ser agentes, normas, formas, objetos e ações. A combinação diferenciada deles no espaço é que construiria as especificidades do lugar. Disso se pode deduzir que, em nenhum lugar, a combinação das variáveis será idêntica a qualquer outro.

Por isso, uma situação geográfica “supõe uma localização material e relacional de sítio e situação” (SILVEIRA, 1999 p.22) (o que e onde), mas vai além, porque nos conduz a uma pergunta que mobiliza o momento da sua construção e o seu movimento histórico. Dito de outro modo, na geografização dos eventos se detectam questões-chave que indagam sobre as suas dinâmicas (SILVEIRA, 1999).

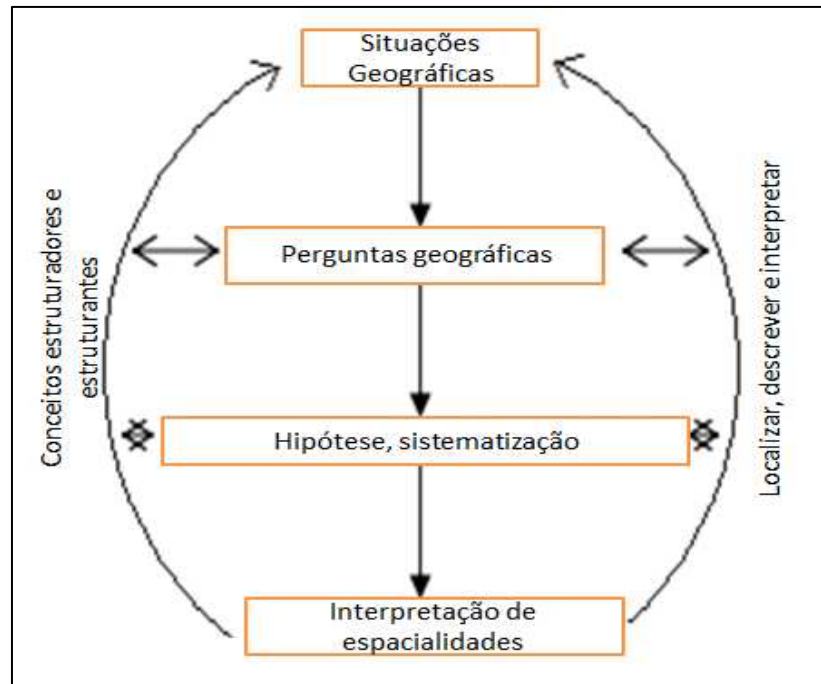
Em outras palavras, a cada momento histórico são construídas uma extensão espacial dos fenômenos que manifestam determinada lógica e coerência. Essa ordem, sempre diversa com que os objetos técnicos e as formas de organização chegam a cada lugar e nele criam um arranjo singular, definiria as situações, permitindo entender as tendências e as singularidades do espaço geográfico. Nesse sentido, o seu estudo exige “um esforço de **seleção e hierarquização** das variáveis numa estrutura significativa do real em cada período histórico” (SILVEIRA, 1999, p. 22, grifos nossos).

Entendemos que esse movimento de seleção e hierarquização se estabelece a partir de uma pergunta, que estabelecerá as lentes com as quais se olha para o espaço e o filtro daquilo que selecionamos dele e, como já discorrido, esse processo se trata de uma construção. Dialogicamente, Cavalcanti (2019) defende que um ponto de distinção das ciências que nos confere a identidade da disciplina seriam as perguntas. Em outras palavras, isso concerne à problemática possível de se fazer, a partir de uma ciência específica.

Nesse sentido, constitui um consenso entre os autores mencionados que, um primeiro passo para entender o que é peculiar à Geografia é ter clareza sobre as questões que são feitas por um sujeito que quer analisar um fato, um fenômeno ou acontecimento do ponto de vista geográfico. Seriam essas questões articuladas que constituiriam um dos pontos-chave para se compreender o que é específico desse campo do conhecimento. Tais questões tipicamente geográficas mobilizam o “onde? por que ali?” (FOUCHER, 1989, p. 21 *apud* CAVALCANTI, 2019) e obrigam o pensamento a considerar um conjunto de escalas nas suas análises.

Assim, a interpretação da espacialidade do fenômeno se daria a partir da compreensão da questão que será construída e delineada daquele movimento de leitura que a situação geográfica suscitou ao se estabelecer no espaço. Em outras palavras, investiga-se como uma cadeia de eventos se materializa no espaço e como esse espaço reage e requalifica tais fenômenos. Isso é esquematizando a partir da Figura 2:

Figura 2: Modelo de aprendizagem por investigação a partir de situações geográficas



Fonte: Sistematizado a partir de Roque Ascensão, Valadão (2017) e Silveira (1999) e adaptado pelo próprio autor (2021)

A proposta da situação geográfica, como um instrumento teórico metodológico proposto pela BNCC se constitui, portanto, como um ponto de partida para os professores de Geografia. Ora, essa dimensão metodológica intrínseca ao trabalho com situações geográficas, de um esforço de seleção e hierarquização das variáveis numa estrutura significativa do real em cada período histórico, é semelhante ao que a construção de modelos pelo uso de coremas preconiza, à medida que se selecionam no espaço as estruturas elementares de determinado lugar, para dizer sobre determinada configuração espacial.

Apesar dos fenômenos possuírem uma extensão, o que importa aqui não é mais a perspectiva geométrica, mas sim o seu conteúdo relacional. Assim, a proposição de hipóteses para o estudo de uma dada situação geográfica, parte de investigar o movimento combinado e contraditório entre formas, funções, processos e estruturas.

O grande desafio para os geógrafos seria justamente conseguir retratar esses processos graficamente com o movimento que lhes é inerente. Por isso é importante que existam modalidades de representação cartográficas que permitam expressar as múltiplas ideias que estão presentes na produção do espaço. O caráter teórico, polissêmico e plurireferenciado da linguagem coremática pode canalizar essa mobilidade entre formas e funções.

Para compreender uma determinada questão geográfica, é necessário desvendar como ela funciona. Não se pode chegar à compreensão da situação se não por uma articulação entre as escalas. Para tanto, é imprescindível a consideração das formas, funções, estruturas e processos nos termos de Santos (1985) ou estruturas elementares de dada organização espacial como denominaria Brunet.

A situação geográfica não é uma dimensão simples de ser analisada, mas pode ser o melhor lócus possível para se apreender o movimento do mundo. Como não é possível estudar o todo pelo todo, isolar elementos-chave para a delimitação do problema tal como o uso de coremas oportuniza, significa fazer uma abstração, já que não há existência que não se dê em situação. Portanto, isoladamente, cada elemento ou variável não existe, como argumenta Santos (2008), porque existir é estar em situação. “Assim, formas, funções, processos e estruturas existem de forma indissociável, separáveis apenas para fins analíticos” (SANTOS, 2008, p. 103). O que fornece concretude aos elementos e revela a sua existência é a relação que ele mantém com os demais elementos da totalidade, ou seja, a sua espacialidade (MARTINUCI, 2009).

Nesse sentido, a linguagem coremática, com a qual se buscou mediar a construção e a tradução dos raciocínios geográficos junto aos estudantes se mostra oportuna, pois a profusão de eventos caracteriza uma situação geográfica de como a construção histórica corresponde no plano da construção metodológica um esforço de seleção e hierarquização. Nem todas as variáveis entram nesse jogo e nem todas ganham o mesmo valor na sua elaboração.

O uso da coremática implica identificar as suas estruturas e representá-las pelo mapa-modelo, uma forma sucinta, que compreenda os fenômenos geográficos estruturais de interesse de quem analisa o espaço. Modelizar o espaço a partir de coremas se trata de “procurar suas estruturas e suas dinâmicas”, a partir da construção de perguntas, hipóteses e sistematização nesse movimento de análise qualitativa do espaço, ou seja, requer discernimento no reconhecimento das formas à medida que representam realidades sociais.

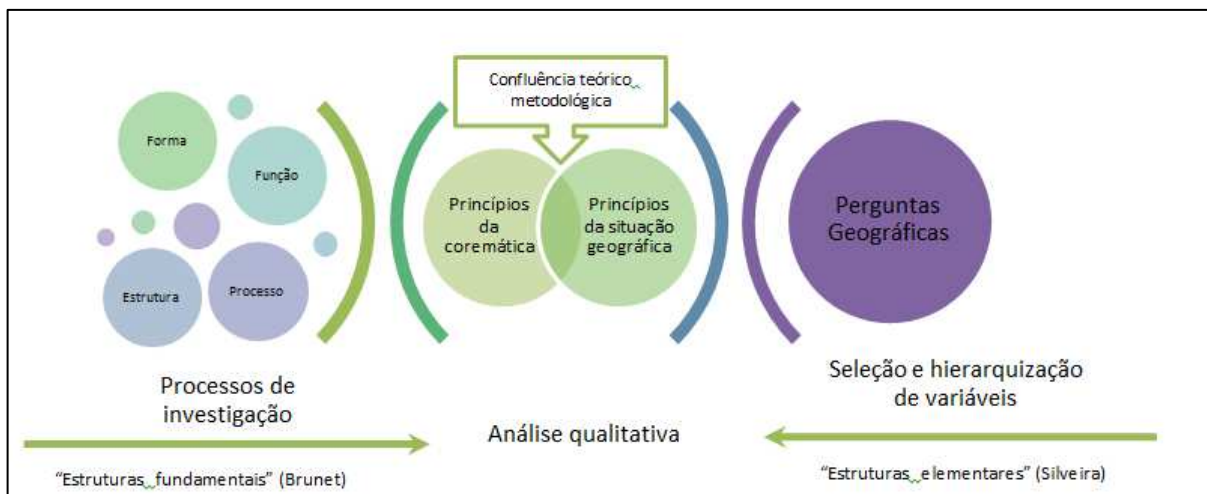
Esse movimento também buscado pela BNCC (2018) ressalta que:

as operações de identificação, seleção, organização, comparação, análise, interpretação e compreensão de um dado objeto de conhecimento são

procedimentos responsáveis pela construção e desconstrução dos significados do que foi selecionado, organizado e conceituado por um determinado sujeito ou grupo social, inserido em um tempo, um lugar e uma circunstância específicos (BRASIL, 2018, p. 561).

Esse esforço de seleção e hierarquização que Silveira (1999) defende ao dizer que “o pesquisador deve descobrir/inventar a variável chave” (p. 26) se constitui, portanto, como elemento metodológico comum, tanto ao emprego da categoria analítica situação geográfica, quanto ao uso da coremática como ferramenta de análise qualitativa, conforme se observa no esquema da Figura 3.

Figura 3: Interação procedimental do estudo a partir de situações geográficas e coremas como ferramentas de investigação



Elaborado pelo autor (2021)

Construindo uma sequência de ensino investigativa

Os pressupostos discorridos até aqui abrem caminho para se desvencilhar de abordagens de ensino na Geografia que tomam o conteúdo como fim e não como meio da aprendizagem. Isso perpassa por definir as situações geográficas a ser trabalhadas a partir das competências e habilidades que se pretende desenvolver.

Foi desenvolvida uma sequência de ensino junto a estudantes do Ensino Médio da rede pública de Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais. Reuniram-se remotamente um grupo de 12 estudantes, que se iniciaram na sequência de ensino a partir do material base previamente disponibilizado pelo pesquisador, cujas atividades se estenderam ao longo de pelos menos três encontros remotos síncronos agendados com o professor condutor das atividades. Os encontros diários tiveram duração de duas horas aula (50 minutos) no formato de aula geminada, exatamente como ocorria antes do contexto pandêmico.

As competências desenvolvidas contemplam a construção de conhecimentos e aprendizagem conceitual referentes à formação de territórios e fronteiras e à compreensão das relações de poder que definem territórios e territorialidades de grupos e Estados-nação, a saber:

Quadro 1 Competências desenvolvidas na sequência de ensino investigativa proposta

(EM13CHS201) Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.
(EM13CHS106) Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
(EM13CHS204) Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas.
(EM13CHS206) Analisar a ocupação humana e a produção do espaço em diferentes tempos, aplicando os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos, casualidade, entre outros que contribuem para o raciocínio geográfico.

Fonte: (BRASIL, 2018, p. 572 - 573)

Nesse sentido, analisar, comparar e compreender diferentes sociedades pela sua cultura, sua formação e o seu desenvolvimento no tempo e no espaço, suas políticas, seus conflitos, suas relações de poder internas e externas, são algumas das aprendizagens que cabem à Geografia durante o Ensino Médio brasileiro (BNCC, 2018). A partir dessas competências se selecionou a situação geográfica que melhor atendesse aos objetivos propostos. A situação escolhida como cenário a ter a sua espacialidade descortinada pelos estudantes se ancora nas tensões migratórias catalisadas pelo continente europeu entre 2015 e 2018.

Partindo da premissa de que é possível mobilizar o tripé metodológico localizar, descrever e interpretar em associação aos conceitos estruturadores (espaço, tempo e escala) a partir de perguntas geográficas voltadas à compreensão de espacialidades, construiu-se uma questão central para nortear a proposta de sequência de ensino investigativa: em que medida o fenômeno migratório influencia na (re)organização do controle de fronteiras da União Europeia e se requalifica em detrimento de possíveis reestruturações desse espaço?

A partir dessa questão central, novas e outras perguntas foram a ela se agregando, de modo a complexificar as análises ao aprofundá-las, resultando em um desenvolvimento progressivo e sequencial de conceitos científicos dentro e pela sequência didática incursionada pela pergunta geográfica, que radicou a proposta, o que chamamos de flancos investigativos.

A ideia vygotskyana de drama (2005) nos permite pensar em um conceito ou ideia como uma peça teatral a ser desenvolvida em vários atos, constituindo-se como um drama que se desenrola ao longo da sequência de ensino. Nesse sentido, é preciso garantir que a coerência narrativa desencadeada pela questão central seja experimentada pelos estudantes e, portanto, a sequência não apenas apresenta novas reflexões, mas também fornece os recursos para a investigação da situação geográfica a partir de um fio condutor.

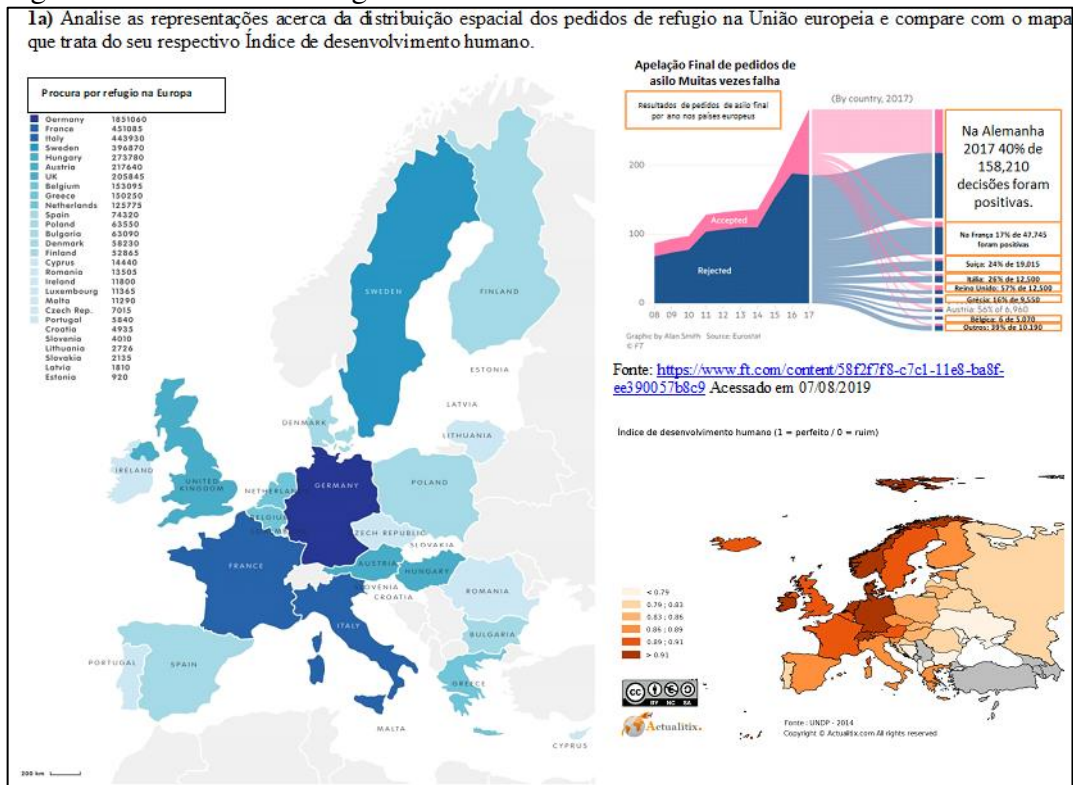
Buscou-se desvencilhar de narrativas unárias ou binárias, no sentido de criar questões que induzem a uma única resposta, para colocar os alunos diante de dilemas (MACHADO, 2019), ou seja, de eventos que o fizessem refletir a partir de duas ou mais proposições sobrepostas que fossem contrastantes ou complementares, para a construção do seu próprio conhecimento.

A sequência precisa ser estruturada de modo que os materiais (meios mediacionais) subsidiem processos de investigação em torno de uma pergunta geográfica desencadeadora, que oportunizará aos estudantes construir raciocínios geográficos, ao interpretar a espacialidade da situação em que se focaliza. Por isso, faz-se necessário o levantamento de material cartográfico que oportunize aos sujeitos reconhecer os componentes espaciais da situação geográfica investigada e que chame a atenção dos estudantes quanto às múltiplas camadas analíticas possíveis de serem extraídas daquele conjunto de situações, seja pelas linguagens cartográficas ou outras fontes de pesquisa.

Por isso, a organização da sequência de ensino em “flancos investigativos” concerne às diferentes vertentes e caminhos analíticos possíveis, a partir do conjunto de situações que se constituem como uma situação geográfica. À medida que se explora os dilemas de cada flanco com o auxílio de princípios analíticos da coremática, tece-se o quadro analítico das estruturas fundamentais daquela situação geográfica em toda a sua complexidade.

Cada flanco investigativo buscou chamar a atenção para determinados aspectos da situação geográfica em foco. Como exemplo, o primeiro flanco trouxe um conjunto de mapas e infográficos que possibilitasse aos sujeitos identificar possíveis centros de atração para o fenômeno migratório, além de pensar em hipóteses que justificassem tal atração. A ideia é que essas linguagens fornecessem indícios sobre o índice de desenvolvimento humano dos países europeus, bem como sobre quais daqueles possuíam uma legislação mais flexível e, portanto, atrativa, à chegada de imigrantes, conforme se observa na Figura 04.

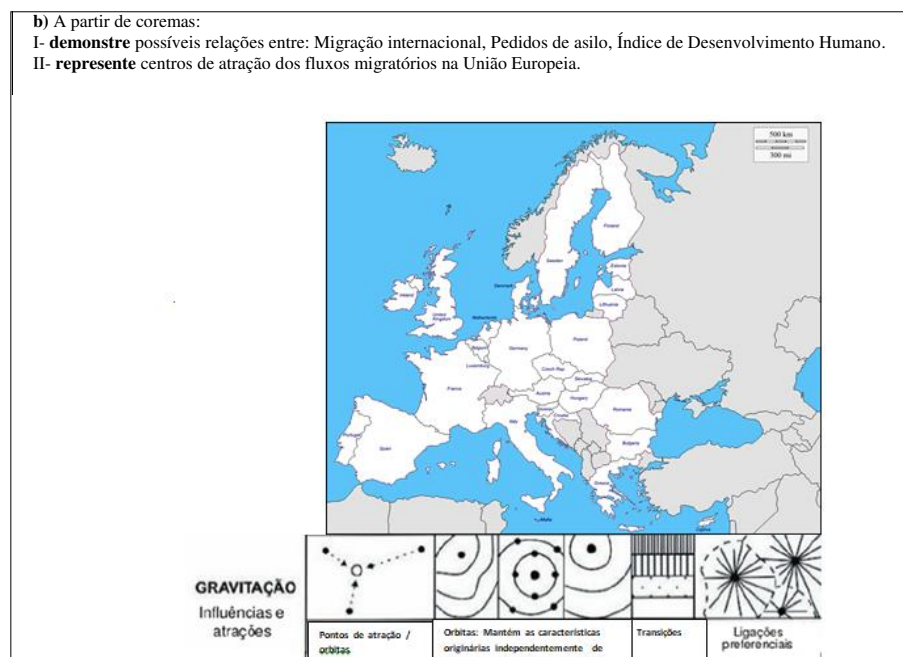
Figura 04: 1º flanco investigativo



Fonte: Acervo da pesquisa (2021)

Ao final de cada flanco investigativo foi fornecido um mapa mudo e uma relação de coremas possíveis de serem mobilizados para estudo e interpretação daquele flanco, conforme exemplificado na Figura 05.

Figura 05: Mapa mudo para a composição coremática



Fonte: Acervo da pesquisa (2021)

Considerando que os coremas ainda são pouco conhecidos e utilizados na educação básica e atentando-se, ainda, aos princípios da aprendizagem suportada “*Scaffolded Learning*”, a opção de filtrar as análises possíveis em cada flanco decorre da necessidade de tornar o primeiro contato com a linguagem coremática menos disruptivo. Assim, ao invés de se trabalhar com toda a cartela de 28 possibilidades analíticas propostas por Brunet (1986), caberia ao professor filtrar as análises possíveis de serem feitas, conforme cada dilema em um primeiro momento, até que os estudantes se familiarizassem com as 28 análises possíveis de serem realizadas e, assim, desenvolvessem a competência de identificar *per si* as ferramentas analíticas que cada atividade demanda, sem o suporte (andaime) previamente introduzido pelo professor.

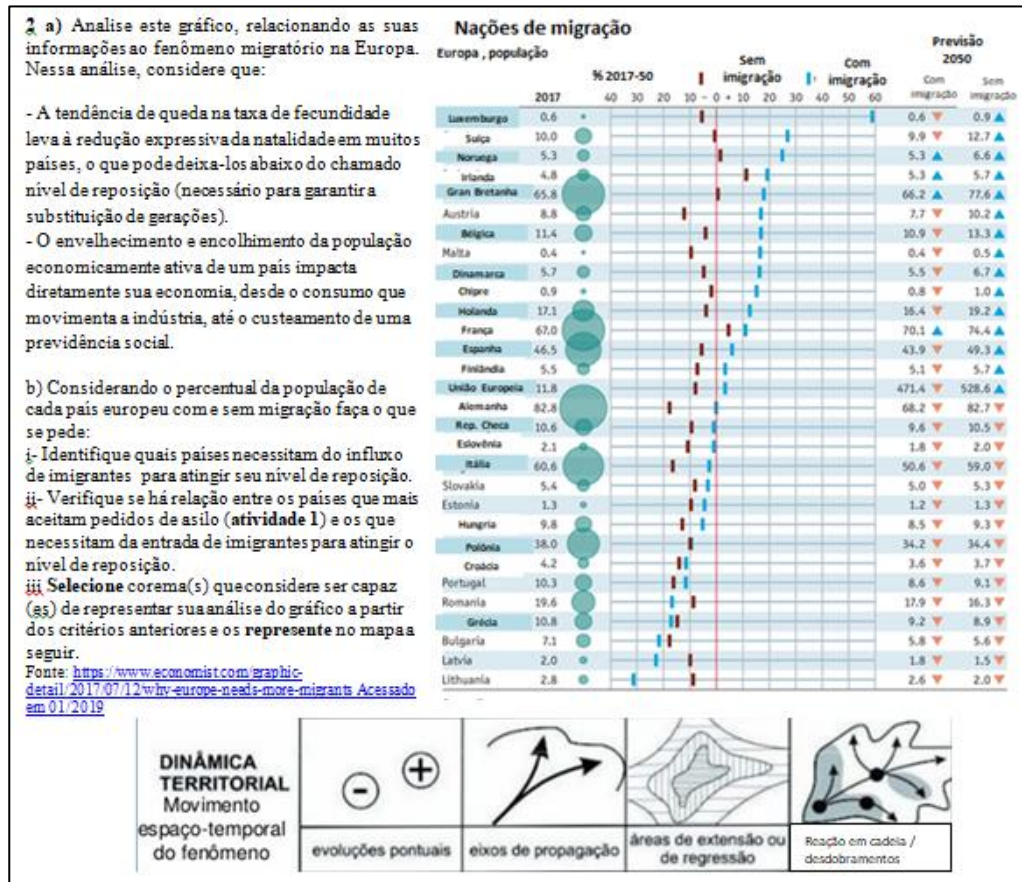
Isso ocorre porque há um processo de transferência de controle envolvido nas relações pedagógicas estabelecidas na noção de zona de desenvolvimento proximal, pelo qual se apropriar da linguagem é uma habilidade a ser desenvolvida. Como qualquer outra linguagem, a sua aprendizagem é processual e, portanto, é natural que o primeiro contato gere algum nível de estranhamento e adaptações.

À medida que os movimentos intelectivos desenvolvem novos níveis de complexidade, considerando os domínios cognitivos apontados por Bloom: "conhecimento; compreensão; aplicação; análise; avaliação; criação", haveria uma maior transferência de controle dos sujeitos que tendem a avançar de uma aprendizagem suportada, do nível de desenvolvimento real ao seu nível de desenvolvimento potencial, conforme a ideia de zona de construção, implícita na noção de zona de desenvolvimento potencial elucubrada por Vygotsky.

No que concerne ao uso da coremática é importante também que o professor faça um exercício de tradução dos termos empregados por Brunet para uma linguagem mais próxima do vocabulário do estudante, considerando o nível de ensino e faixa etária, para garantir o alcance de toda a potencialidade possível de ser desdobrada pela sequência de ensino que se desenvolve.

Assim, em sequência, eles tiveram contato com um infográfico, que forneceu elementos para que correlacionassem os países que mais recebem imigrantes àqueles que estão abaixo dos níveis de reposição populacional, para assim refletir sobre impactos da migração na economia europeia. Da mesma forma que na atividade anterior, foi solicitado que os estudantes selecionassem coremas que os auxiliassem a construir e representar a sua análise, conforme exemplo da Figura 06.

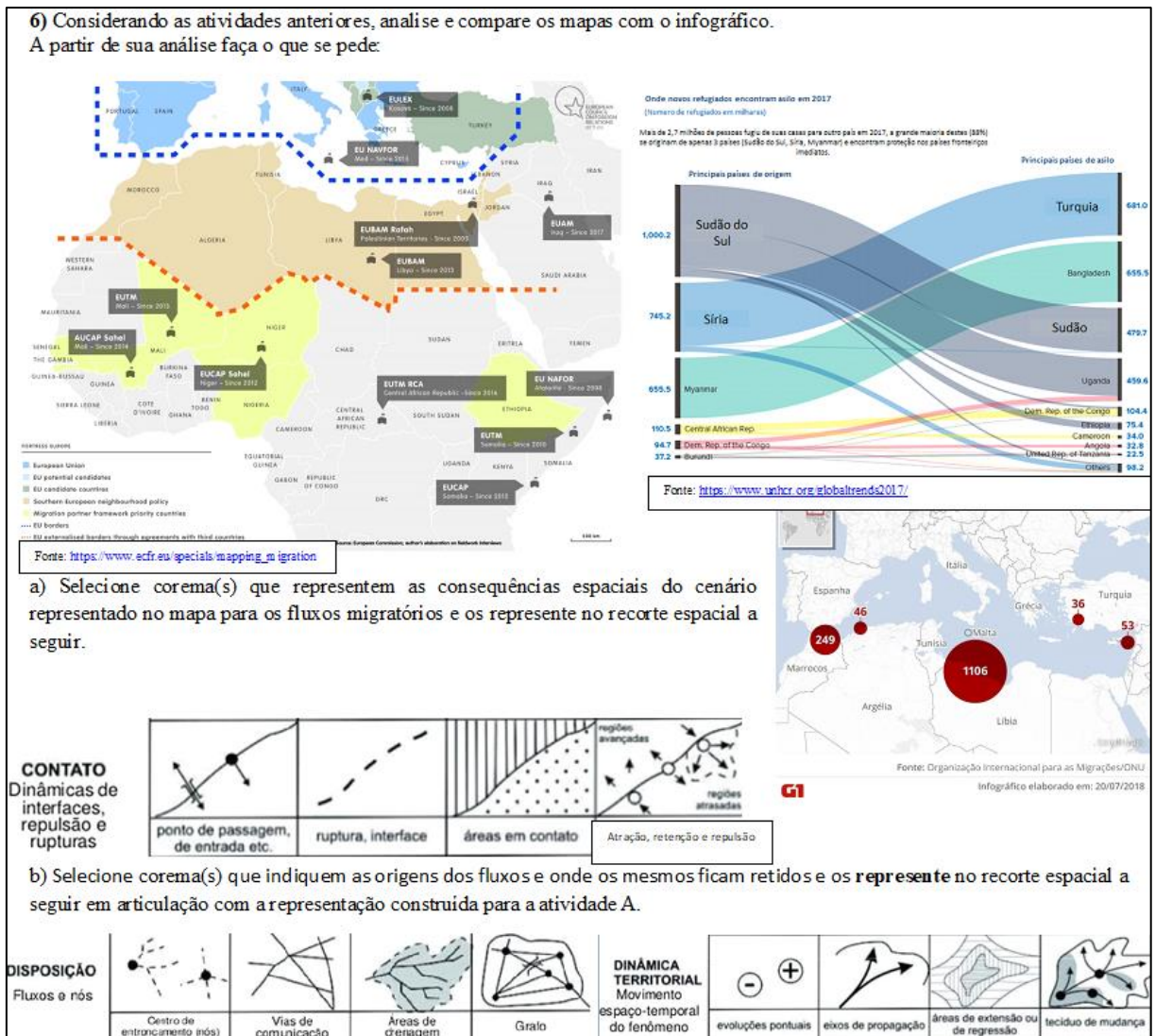
Figura 06: 2º flanco investigativo



Fonte: Acervo da pesquisa (2021)

No terceiro flanco, procurou-se permitir que os estudantes identificassem: a) a externalização do controle de fronteiras, para além dos limites da união europeia, b) os países que originavam os fluxos e as suas possíveis razões e c) áreas que se constituem como pontos de atração, retenção e repulsão para os fluxos migratórios. Já o quarto flanco investigativo foi elaborado para direcionar um olhar a como os componentes físico-naturais interferem ou impulsionam os fluxos migratórios. Foram fornecidos elementos para que eles refletissem sobre o avanço do processo de desertificação na região do Sahel, além da possível influência da aclimação e geomorfologia no tocante à propulsão e direcionamentos dos fluxos.

Figura 07: 3º e 4º flanco investigativo



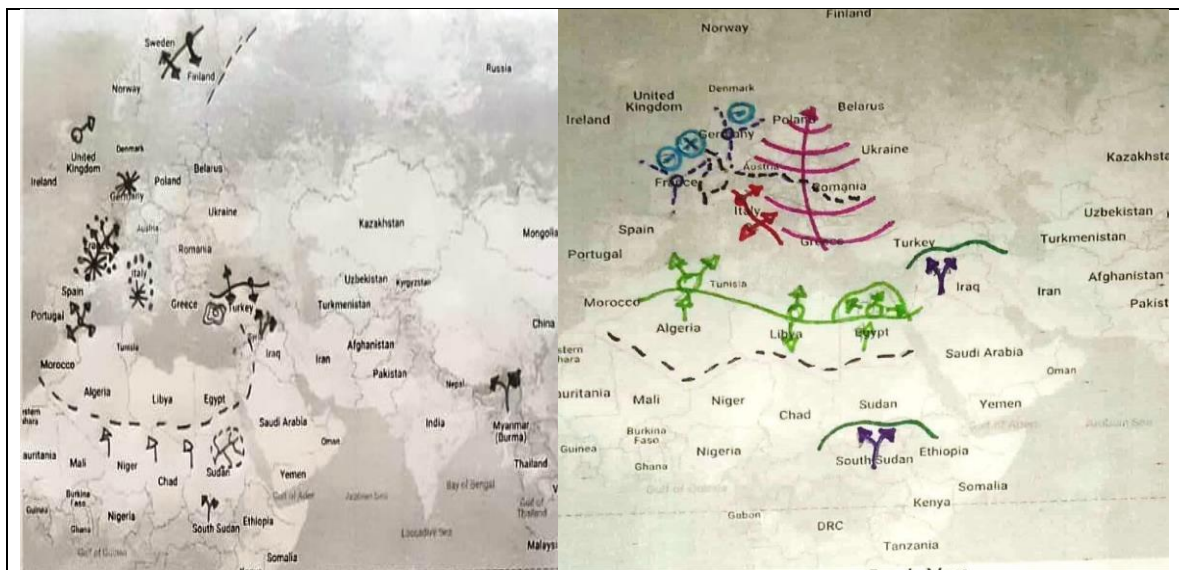
Fonte: Acervo da pesquisa (2021)

Isso foi realizado para que então, finalmente, tivessem a oportunidade de, a partir dos coremas esboçados em atividades anteriores, compor um mapa modelo que estabelece sistematizações e demonstre as interrelações entre todos os eventos, processos e condicionantes que constituíam a situação geográfica em foco.

Como resultado dessa experiência, os estudantes sinalizaram os centros de atração que, sobretudo na Alemanha, na França e na Itália exercem, no contexto em questão, a percepção construída no primeiro flanco investigativo. Identificou-se a necessidade de alguns países em receber imigrantes para garantir níveis de reposição populacional da sua população e as diferenças de absorção dos fluxos de imigração, a partir do segundo flanco investigativo. Demarcaram as tentativas de controle de fronteiras internas e externas e os efeitos de retenção adjacentes, além dos redirecionamentos dos fluxos como reação. Demarcaram também como

os fatores ambientais podem atuar como limites ou amplificadores do processo e como se impõem nesse cenário de retenção, a partir da análise construída no flanco investigativo, com base no momento 4 e 5. Foram sinalizadas as áreas de origem e retenção, a partir de coremas de “eixo de propagação”, “áreas de extensão” e “regressão”. Os registros demonstraram, desse modo, que eles perceberam a Europa como catalizadora de fluxos migratórios que envolvem a África e a Ásia.

Figura 08: 5º e último flanco investigativo



Legenda: Estudantes sinalizam centros de atração dos fluxos migratórios em países europeus a partir dos coremas "centro de atração" e "ponto de atração". Registram os países que necessitam de influxo populacional para garantir reposição populacional pelo corema "evoluções pontuais". Sinalizam a partir dos coremas de "ruptura, interface" e "linhas de partilha" o efeito dos cerceamentos e identificam rotas preferencias pelo corema "superfície de tendência" e "pontos de passagem e entrada". Usam os coremas "eixos de propagação" para sinalizar áreas de repulsão e retenção dos fluxos. E coremas de ruptura interface para sinalizar a expansão do controle de fronteiras para além dos limites da união europeia, acima do Sahel.

Fonte: Acervo do autor (2021)

Desse modo, ao forçar um olhar para as interrelações entre fatores, processos, eventos da situação geográfica analisada, a linguagem coremática permitiu uma leitura crítica do material cartográfico disponibilizado como subsídio aos exercícios investigativos, além de exercitar habilidades de mapeamento pela sistematização promovida pela composição coremática de um mapa modelo. Tal movimento permitiu que se construísse um quadro analítico acerca da situação geográfica em estudo ao sinalizar as tensões socioespaciais envolvidas, bem como a sua espacialidade.

Desse modo, o exercício de seleção e hierarquização de variáveis promovido pela seleção de coremas para sistematização de cada camada analítica possibilitou que com que

pudessem compor um mapa modelo capaz de tecer uma visão de conjunto, ao estabelecer um quadro de análise da situação geográfica, que abrangesse diferentes facetas, variáveis, processos, eventos, condicionantes, imbricações e interrelações, da situação geográfica investigada, conforme se ilustra na Figura 09.

Figura 09: Compondo quadros de análise de situações geográficas a partir da coremática



Fonte: Elaborado pelo autor (2001)

A construção de quadros analíticos oportunizados pela coremática possibilitou se desvencilhar, assim, do modo compartimentado e binário, que, muitas vezes, compõe a organização das práticas de ensino em Geografia (ROQUE ASCENÇÃO, 2020), para construir abordagens de potencial interdisciplinar, que trabalhem o tema e o problema trazidos pela situação geográfica, de forma situada e contextualizada.

Percebe-se, nesse sentido, o potencial dos princípios coremáticos como aliados na construção de práticas de ensino investigativas, baseadas em fenômenos, com o diferencial de estar voltado e direcionado à construção de interpretações geográficas, que articulem sítio e situação, condição e conexão, para identificação e, em um segundo momento, compreensão de situações geográficas (SILVEIRA, 1999, CASTELLAR; DE PAULA, 2020). E desse modo, mobiliza-se, assim, a localização relacional, bem como a descrição das variáveis na sua interrelação e interpretação dos seus efeitos e condicionantes.

Considerações finais

A expectativa ao desenvolver a sequência didática foi de que a linguagem coremática pudesse se constituir em um constructo que permitisse aos estudantes sistematizar análises qualitativas do espaço, considerando o princípio de uma prática operatória que envolve os procedimentos típicos do pensamento científico, tal como defende Cachinho (2000).

Colocar em diálogo os princípios teórico-metodológicos da coremática com os dilemas do ensino de Geografia no Brasil, com aquilo que se preconiza na Base Nacional Comum Curricular para esse campo disciplinar e com aquilo que especialistas da área de ensino de Geografia recomendam como boas práticas de ensino, permitiu identificar certa convergência de princípios teórico metodológicos e atestar a funcionalidade desta linguagem no que concerne a instrumentalização de práticas de ensino investigativas a partir de situações geográficas.

O movimento de seleção e hierarquização das variáveis chave que estruturam as situações geográficas, proporcionado pelo processo de composição coremática de mapas modelo e nucleado por uma pergunta geográfica central, oportunizou uma análise qualitativa e abrangente dos eventos, processos, condicionantes e tensões envoltos nas relações espaciais que se estabelecem na situação de aprendizagem escolhida. Outrossim a escolha da linguagem se mostrou oportuna para o estudo de uma situação geográfica marcada pela efemeridade e requalificação constante entre suas formas, funções, processos e estrutura.

O emprego da coremática mobilizou interpretações geográficas nos estudantes, seja ao forçar um olhar à relação dos componentes especiais em interação ou por criar janelas de oportunidade perceptivas propícias à incursões didáticas que permitissem a consolidação de raciocínios finos, possíveis de serem suscitados pela situação geográfica que se investiga.

Acredita-se que o emprego da linguagem coremática nessa sequência de ensino favoreceu a mobilização do tripé metodológico da Geografia e de seus conceitos fundantes em estudantes da educação básica visto que os registros obtidos por meio dessa linguagem demonstraram certa percepção da complexidade escalar (abrangência e intensidade dos fenômenos) e das tensões envoltas na relação dialética entre sociedade e natureza, além de alcançarem determinados níveis descrição e interpretação da extensão dos processos estudados e suas razões.

A análise das distintas formas de absorção dos fluxos em diferentes contextos, dentro do mesmo recorte espacial e a partir dos conceitos de crescimento vegetativo, índices de reposição populacional, compreensão da distribuição díspar dos fluxos migratórios entre os

países membro da União Europeia, dentre outros fatores, permitiram pensar como o fenômeno migratório, em larga escala força adaptações na política de organização daquele espaço, que seletivamente absorve e se beneficia de parte do fluxo, mas impele outra parte, por meio de práticas espaciais geopolíticas heterônomas, proporcionando reflexão sobre como um fenômeno pode transformar o espaço e ser transformado a partir dos atributos presentes nesse espaço.

Desse modo, mobilizar a coremática para o estudo da situação geográfica em foco permitiu aos estudantes identificar quais as tensões, eventos, processos e condicionantes que a estruturam, para que assim pudessem construir interpretações sobre as espacialidades nelas imbricadas. Portanto, o uso da coremática revelou potencial tanto para instrumentalizar o ponto de partida para a construção do raciocínio geográfico, como também para ser artifício de expressão da espacialidade de um dado fenômeno, obtida pelo referido raciocínio.

Referências

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). *Educação é a base*. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 26 mai. 2019.

CACHINHO, Herculano. Geografia escolar: orientação teórica e praxis didáctica. *Inforgeo*, Lisboa, v. 15, p. 69-90, 2000.

BRUNET, Roger. MÉRENNE-SCHOUMAKER, Bernadette. *Les lois de l'espace géographique et les chorèmes, tableau*. La démarche chorématique, sous la direction de P. Oudard, Cahiers du CEG, Université de Picardie, 1993 p. 43.

BRUNET, Roger. La cartes modèle e les corèmes. *Mappemonde*, Montpellier, n. 4, p. 2-6, 1986. Disponível em: <http://www.mgm.fr/PUB/Mappemonde/Mappe486R.html> Acesso em: 24 fev. 2020.

BRUNET, Roger. *Le déchiffrement du monde: théorie et pratique de la géographie*. França/Paris: Belin, 2001.

CASTELLAR, Sonia María Vanzella; DE PAULA, Igor Rafael. O papel do pensamento espacial na construção do raciocínio geográfico. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, v. 10, n. 19, p. 294 – 322. 2020. DOI: <https://doi.org/10.46789/edugeo.v10i19.922>. Disponível em:

<https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/922>. Acesso em: 24 fev. 2020.

CAVALCANTI, Lana de Souza. *Pensar pela geografia: ensino e relevância social*. Goiânia: C & A Alfa Comunicação, 2019.

CORRÊA, Roberto Lobato. *Caminhos paralelos e entrecruzados*. São Paulo: UNESP, 2018.

CORRÊA, Roberto Lobato. Representações (geo)gráficas: notas e exemplos. *R. Bras. Geogr.*, Rio de Janeiro, v. 62, n. 1, p. 03-12, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://rbg.ibge.gov.br/index.php/rbg/article/view/100/57> Acesso em: 24 fev. 2020.

DUARTE, Ronaldo Goulart. *Educação geográfica, cartografia escolar e pensamento espacial no segundo segmento do ensino fundamental*. Orientador: Sonia Maria Vanzella Castellar. 2016. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-10112016-135000/en.php>. Acesso em 24 fev. 2020.

DUTENKEFER, Eduardo. *Representação do espaço geográfico: mapas dasimétricos, anamorfoses e modelização gráfica*. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-25022011-115539/pt-br.php>. Acesso em: 24 fev. 2020.

FAGUNDES, Cinthia de Almeida.; MATIAS, L. F. Estudo e representação coremática do espaço intraurbano. *Geografia*, Rio Claro, v. 41, n. 2, p. 189-205, maio/ago. 2016.

GIRARDI, Eduardo Paulon. Proposição teórico-metodológica de uma cartografia geográfica crítica e sua aplicação no desenvolvimento do atlas da questão agrária brasileira. 2008. 347 f. Tese (doutorado) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/105064>. Acesso em: 13 jun. 2017.

GOLLEDGE, Reginald George. The nature of geographic knowledge. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 92, n. 1, p. 1-14. 2002. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1467-8306.00276>. Acesso em: 24 fev. 2020.

GOMES, Paulo César da Costa. A longa constituição do olhar geográfico. *Revista GeoUECE*, Fortaleza, v. 1, n. 1, p. 1-7, dez. 2012. Disponível em <http://seer.uece.br/geouece>. Acesso em: 12 dez 2020.

MACHADO, Júlio César Epifânio. *A sequência didática como estratégia para aprendizagem dos processos físicos nas aulas de geografia do Ciclo II do Ensino Fundamental*. Orientador:

Sonia Maria Vanzella Castellar. 2013. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-27062013-161524/>. Acesso em: 1 fev. 2021.

MARTINUCI, Oséias da Silva. Da Cartografia a coremática: representações espaciais para uma espacialidade mutante. *Revista Mercator*, Fortaleza, v. 8, n. 17, 2009. DOI: 10.4215/RM2009.0817.0014. Acesso em: 20 jun. 2017. Disponível em: <http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/370>. Acesso em: 20 jun. 2017.

ROQUE ASCENÇÃO, Valéria de Oliveira. A Base Nacional Comum Curricular e a produção de práticas pedagógicas para a geografia escolar: desdobramentos na formação docente. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, v. 10, p. 173-197. 2020. Disponível em: <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/915>. Acesso em: 24 jul. 2020.

ROQUE ASCENÇÃO, Valéria de Oliveira; VALADÃO, Roberto Célio. Tendências contemporâneas na aplicação do conhecimento geomorfológico na Educação Básica: a escala sob perspectiva. *Espaço Aberto*. Rio de Janeiro, v.6, n.1, p.191-208, 2016. DOI: <https://doi.org/10.36403/espacoaberto.2016.5245>. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/EspacoAberto/article/view/5245>. Acesso em: 13 fev. 2017.

ROQUE ASCENÇÃO, Valéria de Oliveira; VALADÃO, Roberto Célio. Complexidade conceitual na construção do conhecimento do conteúdo por professores de geografia. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, Campinas, v.7, n.14, p.5-23, jul./dez. 2017. DOI: <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i14.458>. Disponível em: <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/458>. Acesso em: 20 abr. 2018.

ROQUE ASCENÇÃO, Valéria de Oliveira; VALADÃO, Roberto Célio. Professor de Geografia: entre o estudo do conteúdo e a interpretação da espacialidade do fenômeno. *Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, v. 18, n. 496, p. 1-14, dez. 2014. Disponível em: <https://goo.gl/txWDfR>. Acesso em: 20 abr. 2018.

ROQUE ASCENÇÃO, Valéria de Oliveira; VALADÃO, Roberto Célio; SILVA; Patrícia Assis. Do uso pedagógico dos mapas ao exercício do raciocínio geográfico. *Boletim Paulista de Geografia*, v. 99, p. 34-51. 2018. Disponível em: <https://agb.org.br/publicacoes/index.php/boletim-paulista/article/view/1465>. Acesso em: 24 fev. 2020.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: Relações entre ciências da natureza e escola. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, v. 17 n. especial, p. 49-67, nov. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v17nspe/1983-2117-epec-17-0s-00049.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2020.

SANTAMARÍA, Francisco Fernández. Los modelos gráficos en la enseñanza de la Geografía: posibilidades y limitaciones. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, n. 13, p.37-44.1998. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2292267>. Acesso em: 24 fev. 2020.

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

SILVEIRA, Maria Laura. Uma situação geográfica: do método à metodologia. *Revista Território*, v.4, n.6, p.21-28, jan./jun. 1999.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

Diego Martins da Cruz

Professor da Educação Básica em Geografia pelo Estado em Minas Gerais. Mestre e graduado em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais (2016). Doutorando no programa de pós graduação em Geografia da UFMG, na linha de pesquisa: Cultura, ecologia, política e educação geográfica. Desenvolve, através do Grupo de Estudos em Ensino e Pesquisa em Geografia (GEPEGEO), atividades extensionistas voltadas à formação de professores de Geografia atuantes no nível básico de ensino e atividades de pesquisa em práticas de ensino em Geografia.

Endereço Profissional: Escola Estadual Artur Joviano - Rua Euclásio, 201 - Santa Efigênia, Belo Horizonte - MG, 30260-220

E-mail: diego.martins.cruz@educacao.mg.gov.br

Valéria de Oliveira Roque Ascensão

Graduação em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais (1991), mestrado em Faculdade de Educação- FAE/UFMG (2003) (conceito 7 CAPES) e doutorado em Geografia e Análise Ambiental (conceito 6 Capes) pelo Instituto de Geociências/UFMG (2009). Atualmente é Professor Associado I no curso de Geografia do IGC/UFMG. Atua como professora e pesquisadora colaboradora junto ao Núcleo de Ensino e Pesquisas em Educação Geográfica - NEPEG (IESA/UFMG).

Endereço Profissional: Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha, Belo Horizonte - MG, 31270-901.

E-mail: valeriaroque@gmail.com

Recebido para publicação em 02 de junho de 2021.
Aprovado para publicação em 05 de agosto de 2021.
Publicado em 06 de agosto de 2021.