Revista Brasileira de Educação em Geografia
www.revistaedugeo.com.br
ISSN 2236-3904

ONDAS SEMÂNTICAS E A PRÁTICA DE ENSINO DE GEOGRAFIA: meios e modos de construção do conhecimento na Educação Básica

Diego Martins da Cruz
cruz.diegomartins@gmail.com

Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Professor da Rede Estadual de Educação de Minas Gerais.

ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0615-6981

Valéria de Oliveira Roque Ascenção
valeriaroque@gmail.com

Doutora em Geografia e Professora da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5771-4878

RESUMO

Busca-se aqui explorar a contribuição da noção de ondas semânticas para reflexão sobre meios e modos de construção do conhecimento geográfico em sala de aula e ponderar sobre possíveis implicações pedagógicas de escolhas didáticas adotadas pelos professores ao lecionar o componente curricular Geografia. Foi construído um dispositivo de tradução para acompanhar os níveis de densidade semântica (abstração) e gravidade semântica (contexto) de práticas de ensino de Geografia de modo a identificar em que medida os professores contextualizam suas aulas e como operam com a complexidade conceitual da ciência Geográfica. A construção de perfis semânticos busca explorar as formas e a organização do conhecimento geográfico em sala de aula e apontar as implicações de cada escolha pedagógica feita pelo professor. Fornecer indicativos para pensar níveis de gradação entre a densidade (vocabulário) e a gravidade semântica (dependência do contexto) pode ser oportuno para se pensar sobre meios e modos que permitam ao professor transitar entre a generalização e a concretude de modo a tecer as chamadas ondas semânticas. Os resultados sinalizam que operar com perfis semânticos é um artifício interessante para construção e planejamento de aulas, pois auxilia na construção de sequências didáticas não segmentadas que favoreçam a construção de conhecimentos poderosos, no sentido de serem contextualmente ancorados e epistemologicamente alicerçados na ciência geográfica.

PALAVRAS-CHAVE

Ondas semânticas; Ensino contextualizado; Ensino de Geografia.

SEMANTIC WAVES AND THE PRACTICE OF GEOGRAPHY TEACHING: means and methods of construction of knowledge in Basic Education

ABSTRACT

It sought here to explore the contribution of the notion of semantic waves reflecting on means of modes of geographic knowledge construction in the classroom and to consider possible pedagogical implications of the didactic choices adopted by teachers when teaching the curricular component Geography. A translation device was built to monitor the levels of semantic density (abstraction) and semantic gravity (context) of Geography teaching practices in order to identify the extent to which teachers contextualize their classes and how they operate with the conceptual complexity of geographical science. The construction of semantic profiles seeks to explore the forms and organization of geographical knowledge in the classroom and pointing out the implications of each pedagogical choice made by the teacher. Providing indicators for thinking of gradation levels between density (vocabulary) and semantic gravity (context dependence) can be opportune to think about means and ways that would allow the teacher to transit between generalization and concreteness to weave the so -called semantic waves. The results signal that operating with semantic profiles is an interesting device for building and planning classes, as it helps in the construction of non-segmented didactic sequences that further the construction of powerful knowledge, in the sense of being contextually anchored and epistemologically grounded in geographical science.

KEYWORDS

Semantic waves; Contextualized teaching; Geography teaching.

ONDAS SEMÁNTICAS Y LA PRÁCTICA DE LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA: medios y formas de construcción del conocimiento en la Educación Básica

RESUMEN

Se busca explorar la contribución de la noción de ondas semánticas para reflexionar sobre los medios de modos de construcción de conocimiento geográfico en la lección y considerar posibles implicaciones pedagógicas de las elecciones didácticas adoptadas por los maestros al enseñar el componente curricular Geografía. Se creó un dispositivo de traducción para acompañar los niveles de densidad semántica (abstracción) y gravedad semántica (contexto) de las prácticas de enseñanza de Geografía para identificar en qué medida los maestros contextualizan sus clases y cómo operan con la complejidad conceptual de la ciencia Geográfica. La construcción de perfiles semánticos busca explorar las formas y la organización del conocimiento geográfico en la lección y señalar las implicaciones de cada elección pedagógica hecha por el maestro. Proporcionar indicaciones para pensar en los niveles de gradación entre la densidad (vocabulario) y la gravedad semántica (dependencia del contexto) puede ser oportuno para pensar en medios y formas que permitan al maestro transitar entre la generalización y la concreción para tejer las llamadas ondas semánticas. Los

resultados señalizan de que operar con perfiles semánticos es un dispositivo interesante para construir y planificar clases, ya que ayuda en la construcción de secuencias didácticas no segmentadas que favorecen la construcción de un poderoso conocimiento, en el sentido de estar contextualmente anclados y epistemológicamente basados en la ciencia geográfica.

PALABRAS CLAVE

Ondas semánticas; Enseñanza contextualizada; Enseñanza de Geografía.

Introdução

Especialistas e iniciados em dado conteúdo entendem e descrevem conceitos de formas distintas. Enquanto os novatos tendem a usar contextos concretos para expressar conceitos em linguagem mais simples, os especialistas são mais propensos a descrever os mesmos conceitos de forma abstrata e técnica. Contudo, é papel do professor subverter essa lógica uma vez que precisa tornar os conteúdos acessíveis aos educandos a partir de linguagens e meios que os alcancem e os impulsionem no processo de ensino aprendizagem.

Contudo, a habilidade de calibrar essa abordagem didática é um conhecimento pedagógico sofisticado, nem sempre atingido pelos cursos de formação. Não é incomum práticas de ensino que abordem conceitos como substâncias a ser transferidas de modo descontextualizado e isso tende a fazer com que o ensino não aconteça em contextos significativos, à medida que não se enfrenta problemas em situações reais. Como consequência dessas abordagens, habilidades e conhecimentos ensinados em escolas tendem a tornar-se abstraídos de seus usos no mundo (Collins; Brown; Newman, 1989) e podem se converter em aprendizagens pouco significativas, isto é, carentes de significado, sentido e aplicabilidade à medida que os estudantes não conseguem fazer as reorganizações e adaptações necessárias para a aplicação do que é aprendido em novas e outras situações (Díaz-Barriga, 2003).

Nesse sentido, o presente estudo buscou investigar em que medida os professores de Geografia contextualizam suas práticas de ensino, quais níveis de abstração mobilizam em suas aulas, para assim pensar sobre meios e modos mais e menos promissores para a construção do conhecimento geográfico em sala de aula.

Trabalhar com as 'ondas semânticas' pode permitir construir uma jornada conceitual e contextual ideal para aprendizes iniciantes seguirem, alternando entre compreensões simples e complexas, concretas e abstratas sem perder o fio condutor de

um raciocínio, sem excluir não iniciados em tais discussões e sem construir obstáculos epistemológicos. De modo a reunir condições de se refletir sobre esses aspectos, estruturamos o presente artigo em 3 partes: recorremos à teoria dos códigos de legitimação, mais precisamente sua dimensão semântica, a ser apresentada na primeira parte, juntamente com o instrumento de pesquisa utilizado. Em um segundo momento, apresentaremos o conceito de ondas semânticas e as premissas por trás de sua operacionalização. Na terceira parte, são apresentadas duas sequências didáticas, juntamente com informações sobre o perfil dos professores a frente das propostas didáticas aqui apresentadas, cujos resultados foram analisados a partir da elaboração dos perfis semânticos, seguidas das considerações finais.

A teoria dos códigos de legitimação e sua dimensão semântica

A Teoria do Código de Legitimação (LCT - *Legitimation Code Theory*) consiste em uma ferramenta sociológica desenvolvida por Karl Maton, juntamente com colaboradores na Universidade de Sydney, voltada ao estudo do processo de construção de conhecimento que tem sido utilizada para analisar uma gama crescente de diferentes práticas de ensino. Nos termos de Maton (2013), se trata de uma estrutura para investigar práticas em termos de seus princípios de organização ou "códigos de legitimação", que diz respeito aos conhecimentos legitimados pela sociedade para o espaço escolar. Ao revelar os princípios subjacentes que geram diferentes formas de práticas de conhecimento, a LCT tem se concentrado particularmente em como os diferentes códigos de legitimação permitem ou restringem a construção de conhecimento. Ou seja, fornecem um conjunto de dimensões para observar, analisar, interpretar e projetar práticas de ensino e aprendizagem (Maton, 2011).

A dimensão semântica interessa para os fins deste estudo, em razão desses constructos permitirem identificar o quanto um dado conhecimento está abstraído e apartado do cotidiano imediato dos sujeitos. Isso porque explora os níveis de complexidade dos conhecimentos trabalhados em sala de aula e o quão contextualizados eles estão.

Permite assim responder a duas perguntas: em que medida um dado conhecimento está circunscrito e limitado a um determinado contexto ao ponto de só fazer sentido a luz daquele contexto? (gravidade semântica). E qual o nível de

complexidade conceitual de um dado conhecimento e o quanto esses significados estão condensados? (densidade semântica) (Maton, 2013).

Nesse sentido, as ondas semânticas nada mais seriam que uma forma gráfica simples de visualizar como construímos conhecimento. Fornece subsídios para chamar a atenção do professor para dois aspectos importantes quando se ensina algo: i - Vocabulário: O professor ao ensinar, está utilizando vocabulário técnico e denso em significados ou um vocabulário cotidiano e familiar aos aprendizes quando desenvolve um dado conteúdo? ii- Contexto: O professor ao desenvolver determinado conteúdo está mobilizando conceitos complexos de uma forma abstrata e não específica, ou de forma aplicada à luz de um contexto específico? (Maton, 2013).

De acordo com Maton (2011), a densidade semântica se refere ao grau na qual um significado se encontra condensado em algo, seja um símbolo, em termos, conceitos, frases, expressões ou gestos. A densidade semântica pode ser relativamente mais forte (+) ou fraca (-) ao longo de um *continuum* de forças. Quanto mais forte a densidade semântica (SD +), mais significados são condensados nas práticas, símbolos e termos, ao passo que quanto mais fraca a densidade semântica (SD-), menos significados são nelas condensados.

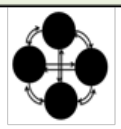
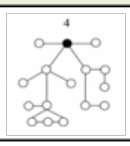
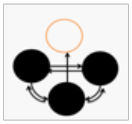
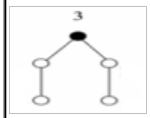
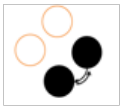
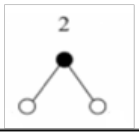
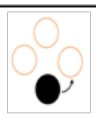
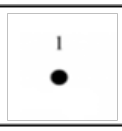
As variações dos graus da densidade semântica ocorrem em movimentos de fortalecimento, "quando uma descrição extensa é condensada em um termo" e de enfraquecimento, "quando uma ideia abstrata é concretizada em um detalhe empírico." (Maton, 2011, p. 66*, tradução nossa*). Assim, quanto maior for a exigência conceitual maior será a densidade semântica. Trazer esses pressupostos para refletir sobre a Geografia nos permite constatar o quanto seus conhecimentos estão situados relativamente dentro de uma rede de significados estruturada, complexa e desenvolvida que impregna um dado termo com uma grande variedade de significados, as chamadas 'constelações' no vocabulário proposto por Maton.

O termo migração, por exemplo, pode ser comumente entendido como o processo de entrada (imigração) e de saída (emigração) de uma pessoa ou de um grupo de pessoas que se muda de país para outro ou de uma região para outra. Entretanto, quando analisado a luz das categorias do método geográfico de Milton Santos (2008) em termos de forma, processo, função e estrutura o mesmo pode condensar e agregar cada vez mais significados na medida em que é associado a questões geopolíticas, climáticas, identitárias, humanitárias, demográficas e econômicas, dentre outras relações a serem agregadas e descortinadas por um olhar geográfico.

A densidade semântica, portanto, conceitualiza a complexidade: quanto mais forte a densidade semântica, mais complexos são os processos de conceitualização e maior seria o alcance da compreensão que está sendo construída por dada aula (Maton, 2013), no sentido da capacidade de estabelecer interrelações. Quanto mais forte for a densidade semântica mais conceitos estão sendo imbricados em uma análise. Visualmente seria como se um mapa conceitual se enriquecesse e expandisse as suas associações.

Desse modo, quanto mais conceitos forem mobilizados/agregados para construção e sistematização de um dado raciocínio, maior tende a ser a sua densidade semântica e, consequentemente, maior seu alcance, grau de relacionalidade e de complexidade, conforme busca-se demonstrar no quadro 1.

Quadro 1: Níveis de densidade semântica

Variação	Estruturadores	Estruturantes	Categorias do método geográfico	Níveis
Forte			**Estrutura:** a natureza social e econômica de uma sociedade em um dado momento do tempo. Se constitui indissociavel da noção de totalidade em movimento em razão de ser estruturada e estar em constante estruturação. Se reflete nas paisagens e na existencia humana.	DS (+ +)
			**Processo**: é a ação contínua, o movimento do passado para o presente e em direção ao futuro e que traz o dinamismo à forma, à função e à estrutura do espaço geográfico, transformando-as e sendo transformada por eles. A dinâmica da categoria processo, quando dividida em durações para priorizar um recorte analítico, geram diversos momentos, que são responsáveis por contextualizar uma estrutura social, uma forma geográfica e uma função em um período específico	DS(+ -)
			**Função:**Formas são dotados de contornos e finalidades-funções condizentes ou não com o presente. A razão de ser de uma forma é a sua função, que pode tomar contornos variados a depender do desenvolvimento técnico, das demandas sociais, econômicas ou culturais, isto é, de seu contexto ou momento.	DS(- +)
			**Forma:** é o aspecto visível de uma coisa. Refere-se, ademais, ao arranjo ordenado de objetos, a um padrão (...) são governadas pelo presente. (pág. 69).	DS(- -)

Fonte: Sistematizado pelos autores a partir de Maton, 2014, Santos 2008.

Assim, conforme se demonstra no quadro, para sistematizar níveis de gradação de densidade Semântica recorremos as categorias do método geográfico proposta por Santos (2008) e a noção de complexidade conceitual proposta por Roque Ascenção e Valadão (2018) ao tratar dos conceitos fundantes. A densidade semântica tende a ser fortalecida à medida que mais conceitos estruturantes são mobilizados para compor um raciocínio e à medida que as análises avançam do estudo de paisagens imediatas para análises estruturais.

Ainda segundo Maton (2013), a Gravidade semântica (SG) estaria referida ao grau em que o significado se relaciona com seu contexto. A gravidade semântica pode ser relativamente mais forte (+) ou mais fraca (-). Quanto mais forte a gravidade semântica (SG +), mais o significado dependerá de seu contexto para fazer sentido; quanto mais fraca a gravidade semântica (SG -), menos contexto-dependente este significado será.

Assim, todos os significados estão relacionados a algum tipo de contexto e o conceito operativo de gravidade semântica apenas conceitualiza o quanto eles dependem desse contexto para fazer sentido. De modo semelhante a densidade semântica, a variação da força relativa da gravidade semântica também pode apresentar um *continuum*, em que pode ser enfraquecida, quando os princípios são abstraídos a partir da singularidade concreta de um contexto ou de um caso específico, ou passar por um processo de fortalecimento, quando ideias abstratas como um conceito ou um processo genérico são tornadas mais concretas (Maton, 2011).

Na Geografia, um recorte analítico que pode ser relacionado com a noção de gravidade seria a proposição teórico metodológica da situação geográfica, também presente na Base Nacional Comum Curricular (2017), pois ele "supõe uma localização material e relacional de sítio e situação" (Silveira, 1999 pág.22). Assim, ao se remeter a uma ideia de localização contextualizada, esta noção pode fornecer a tangibilidade necessária para se pensar o quão forte ou fraca é a gravidade semântica a partir da verificação de o quão vinculado ou não está um dado raciocínio a uma dada situação geográfica que lhe forneça contexto.

A noção de situação geográfica, enquanto um procedimento de estudo, implica atenção a determinadas escalas espaciais e temporais dos fenômenos, levando-se em conta o que se entende por conhecimento pedagógico do conteúdo (Shulman, 1986). Escalas espaço-temporais essas que, segundo os princípios da cognição situada, só serão tangíveis e significativas aos sujeitos se atravessarem a sua realidade.

Conforme já apontado por Silveira (2012), situação geográfica seria um conjunto sistêmico de eventos, de modo que a noção de evento é o veículo da história produtor de existência. Segundo a autora, os eventos operariam a metamorfose entre possibilidade e existência de modo que não há evento sem objeto, e não há evento sem ator. Por isso pode ser um contrassenso que práticas de ensino de Geografia que reproduzam modelos de explicação que não promovam o trânsito escalar, ao explorar apenas escalas de difícil assimilação no cotidiano dos aprendizes, ou mesmo que ignorem o fator humano e o efeito das relações sociais na produção e organização do espaço. Os estudos em que o relevo é um componente espacial chave para compreensão de dada situação geográfica,

por exemplo, poderiam transitar/gravitar mais pela morfodinâmica e não apenas pela morfogênese, como comumente são abordados na educação básica (Ascenção, Valadão, 2017) se o objetivo de um dado professor é atingir uma gravidade semântica forte.

Do mesmo modo, em abordagens na qual o clima se constitui um componente físico natural importante, a micro e mesoescala cuja interferência antrópica se faz mais evidente, poderiam ser mais privilegiadas em detrimento da macroescala que, comumente, é abordada a partir de modelos que empregam elevados níveis de abstração, aspecto que incorre no risco de distanciamento da realidade dos sujeitos quando não exploram contextos que lhe deem tangibilidade, ou seja, que explore seus efeitos sobre uma dada organização espacial. Outro exemplo, não menos comum, são abordagens recorrentes do ciclo hidrológico que tratam esse fenômeno como exclusivamente "físico" e ignoram o elemento humano em seus modelos de explicação (Freitas; Del Gaudio, 2015).

Ou seja, pela perspectiva de estudo situado a partir de situações geográficas, deveriam ser privilegiadas escalas que permitam a compreensão dos processos (humanos e físicos) que fazem um fenômeno atuar sobre um dado espaço, ao mesmo tempo em que possibilite o estudo procedimental, ancorado nos conceitos próprios do pensamento geográfico, que permitirá a costura de compreensões de como o espaço limita ou potencializa determinados processos e relações (Ascenção, Valadão, 2017).

Assim, no tocante a gravidade semântica, conforme se demonstra no quadro 2, o nível 1 seria o mais vinculado ao entorno imediato do sujeito, pois dimensiona a localização absoluta dos fixos, correspondente ao maior valor para a gravidade semântica (GS+). O nível 2 envolveria uma transição do vivido para o concebido, em uma perspectiva de localização relacional, que dimensiona os fluxos. Quando ocorre uma ampliação escalar, bem como uma generalização, a força da gravidade semântica corresponderia ao nível 3, e quando os sujeitos conseguem situar aquele raciocínio no âmbito de uma estrutura maior, geralmente considerando princípios generalizantes haveria uma equivalência ao nível 4, ou seja, um valor mais fraco para a gravidade semântica (GS-).

Quadro 2: Níveis de gravidade semântica

Gravidade semântica	Nível	Escala	Descrição
Fraca	4	njuntura/ strutura	Opera-se com as redes e relações estruturais parte-todo que se tecem no cotidiano, nas interfaces dos fenômenos físicos ou sociais. Compreende-se como um pro**cesso transforma ou é** transformado pelo espaço geográfico.
	3	Arranjo	São adicionadas camadas analíticas acerca da escala de origem e incidência dos eventos, reconhece-se a interconectividade dos fenômenos.
	2	ituação	Associa-se o evento a uma dada organização espacial estabelecendo-se assim conexões
Forte	1	Sitio	Ocorre a identificação, localização e descrição dos componentes espaciais e seus atributos circunscritos em seus contextos imediatos.

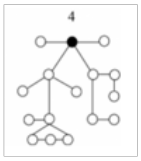
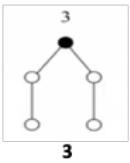
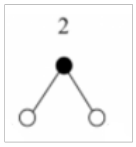
Fonte: Sistematizado pelos autores a partir de Maton, 2014; Santos, 2008.

Interpretar geograficamente requer mobilizar práticas próprias de cada campo do conhecimento, as chamadas práticas epistêmicas (Cruz; Ascensão, 2023) definidas como práticas envolvidas na produção, comunicação e avaliação do conhecimento (Sandoval, 2005) que ocorrem quando os estudantes estão engajados em situações de investigação durante as aulas. Podem ser citados: os princípios geográficos (Brasil, 2019), ações de localizar, descrever e interpretar associado a mobilização dos conceitos fundantes (Ascenção; Valadão, 2014; 2018), a seleção e hierarquização de variáveis-chave (Silveira, 1999), a proposição de perguntas que chamem atenção para o que há de geográfico no mundo (Cavalcanti, 2019), partir de situações geográficas como elemento contextualizador (Silveira, 1999; Santos, 2006; Brasil, 2019) e o uso de linguagens geográficas que forneçam indicativos de caminhos possíveis à interpretação geográfica (Simielli, 2001), entre outros. À medida que a análise se torna mais empírica e, mais princípios próprios da ciência geográfica são mobilizados para construção de um dado raciocínio, mais forte tende a ser a sua gravidade semântica.

Acredita-se aqui que tais contribuições teórico-metodológicas podem fornecer os subsídios para calibrar os quatro níveis de análise que gravitam em torno dos códigos semânticos de densidade e gravidade semântica a partir de um exercício dialógico de síntese dos dois quadros. Haja vista que os conceitos de gravidade e densidade semântica embora sejam variáveis e independentes são inter-relacionados, da síntese dos dois quadros construídos para perscrutar as especificidades de cada um desses códigos ao longo de práticas de ensino, foi sistematizada um terceiro quadro, que se constituiu o

instrumento de pesquisa para estudo das sequências didáticas analisadas na terceira parte desse artigo (Quadro 3).

Quadro 3: Quadro de síntese

Gravidade e densidade semântica	Nível	Descritores
DS+ Gs-		Constrói raciocinios que extrapolam o contexto de origem da reflexão, concectando-se a um ou mais contextos para esboçar uma conclusão generalizada, que não é referênciada em apenas um exemplo concreto.
		Opera com representações cartográficas de síntese com mais de uma camada analítica que empregam elevados níveis de abstração.
		Opera com significados independentes de contexto e altamente complexos;uso de conceitos inéditos. conceitos gerais que não são referênciados em exemplos concretos.
		Opera com as redes e relações estruturais parte todo que se tecem no cotidiano, nas interfaces dos fenômenos físicos ou sociais. Compreende como um processo ou fenômeno transforma ou é transformado pelo espaço geográfico.
		Estabelece correlações articuladas a uma variedade de conceitos própios do campo científico ampliando seu esquema conceitual para compreensão de situações novas e complexas
		Entrelaçamento de diferentes escalas de análise
		Opera com tempo diacrônico
	 3	Opera com conceitos consolidando seu entendimento e fazendo novas associações
		Evocação de conceitos científicos e cotidianos para refletir situações familiares ou com padrão semelhante
		Nominaliza processos a partir de conceitos estruturantes próprios do campo científico para compreensão do fenomeno. Ou evoca e consolida esses conceitos de modo a ampliar esquema conceitual e estabelecer novas associações.
		Adiciona camadas analíticas acerca da escala de origem e incidência, reconhece a interconectividade dos fenômenos e seu arranjo.
		Predomínio de análises de processos fisiconaturais e socioespaciais de duração longa, contínua e duradoura.
		Correlação – combina duas ou mais camadas de análise ao estabeceler superposições que contrastam realidades distintas de modo a reconhecer e dimencionar as correlações, continuidades e descontinuidades entre os processos na conformação de um fenômeno
	 2	Reconhece a elegibilidade de procedimentos próprios do campo para pensar situações concretas.Constroi conclusões e inferências a partir de procedimentos próprios do campo, como uso de princípios geográficos.
		Identifica funções para as formas e dimensiona como os componentes se articulam na configuração de um fenômeno espacial
		Associa o evento a uma dada organização socioespacial estabelecendo conexões
		Nominaliza percepções empíricas a partir de conceitos cotidianos ou analogias para compreensão de um dado fenômeno.
	 1	Identifica, localiza e descreve componentes espaciais e seus atributos circunscritos em seus contextos imediatos.
		Analisa ou relembra experiências empíricas ou opera com exemplos concretos
		Opera com o tempo sincrônico
		Escala de origem ou entorno imediato
		Identifica as formas dos componentes espaciais
Gs+ Ds-		Mobiliza práticas epistêmicas da Geografia ou tece inferências a partir da empiria.

Org.: Sistematizado pelos autores.

A partir desse quadro de referência, construído como ferramenta e como dispositivo de tradução, foi possível construir perfis semânticos para acompanhar os movimentos didático-pedagógicos seguidos pelos professores junto aos alunos ao longo das sequências didáticas a serem aqui analisadas (as chamadas ondas semânticas), explicadas na sequência.

Traçando ondas semânticas

Conforme mencionado, os conceitos de gravidade e densidade semântica permitem explorar esse *continuum* entre forças relativas que representam as infinitas gradações de seus valores ao traçar as variações possíveis dentro das práticas ao longo do tempo. Os conceitos abrangem um amplo intervalo semântico entre significados abstratos, generalizantes, altamente condensados e complexos, e significados concretos, específicos e mais simples na aplicação prática (Maton, 2013). Essa movimentação entre os diferentes graus de significados e suas relações com o contexto constitui o que Maton (2014) denomina como perfil semântico, e pode ser representado por meio de ondas semânticas.

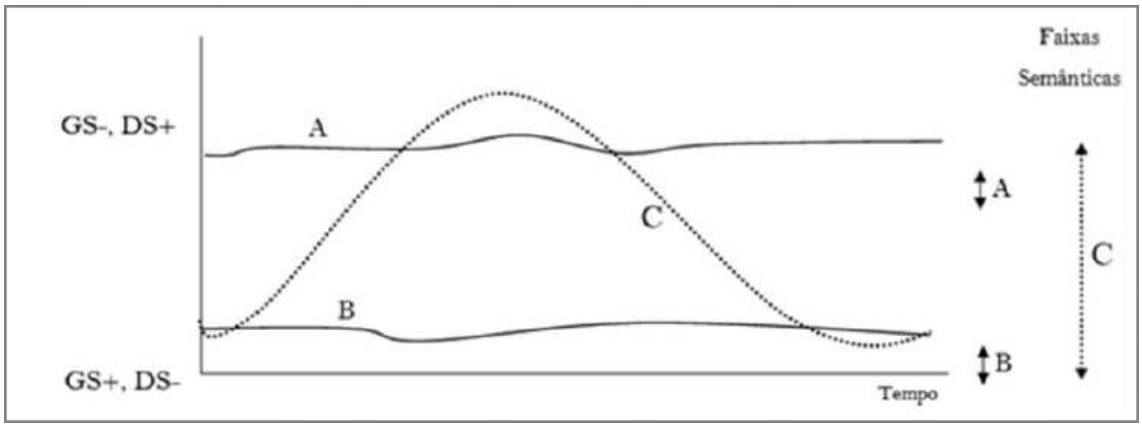
Ao dinamizar esse *continuum* para analisar a mudança ao longo do tempo, é possível descrever e acompanhar processos de: enfraquecimento da gravidade semântica (representado pelo código semântico SG ↓), quando move-se de casos concretos, singulares e específicos para generalizações e abstrações cujos significados são menos dependentes de um dado contexto. E de fortalecimento da gravidade semântica (representado pelo código semântico SG ↑), quando se passa de ideias abstratas ou generalizadas para casos concretos e delimitados. Os conceitos da dimensão semântica da LCT, portanto, fazem parte de um "*kit de ferramentas*" multidimensional para investigar como os raciocínios são ampliados (ou interrompidos) ao longo de uma linha temporal, bem como permite investigar caminhos para construção de complexidade em práticas de ensino.

Perfis semânticos seriam, portanto, representações visuais de mudanças na linguagem e no contexto dentro de uma atividade de aprendizagem e permitem que os educadores pensem e reflitam sobre essas experiências. Em tese, perfis semânticos sem movimentos e oscilações resultariam em explicações pouco efetivas que tendem a dificultar o aprendizado dos alunos.

Todas as estruturas de conhecimento poderiam ser compostas em termos de GS e DS e seus códigos podem ser fortalecidos ou enfraquecidos independentemente um dos outros, de modo a resultar em (GS +/–, DS +/–). A conceituação de processos de fortalecimento e enfraquecimento da gravidade e da densidade semântica (SG ↑ ↓ , SD ↑ ↓) permite a pesquisa científica traçar o perfil semântico das práticas ao longo do tempo e analisar o significado da faixa semântica associada entre seus pontos fortes mais altos e mais baixos para o processo de ensino aprendizagem, conforme modelo proposto por Maton (2013).

A Figura 1 traça vários perfis ilustrativos e seus respectivos intervalos semânticos. Nesse modelo proposto por Maton (2016), temos o comportamento de 3 perfis semânticos possíveis (A, B e C) de um discurso ou prática. Em (A) observa-se uma linha plana semântica alta (*flat line*), que se remeteria a um discurso muito denso e pouco grave e em contrapartida em (B) tem-se uma linha plana semântica baixa (A2), que ilustraria uma prática na qual o sentido se manteria mais grave e dependente do contexto e, por fim, há a ilustração do que o Maton (2013) chama de onda semântica em (C), que se constitui esse movimento entre fortalecimento e enfraquecimento da densidade semântica. Nesse exemplo em específico, a abordagem partiu de um contexto com gravidade forte para uma densidade forte (DS+) para construir significados. Posteriormente ocorre um processo de enfraquecimento da densidade, até o conhecimento desenvolvido ficar mais grave (GS+) novamente (Maton, 2016).

Figura 1: Modelo de perfil semântico proposto por Maton

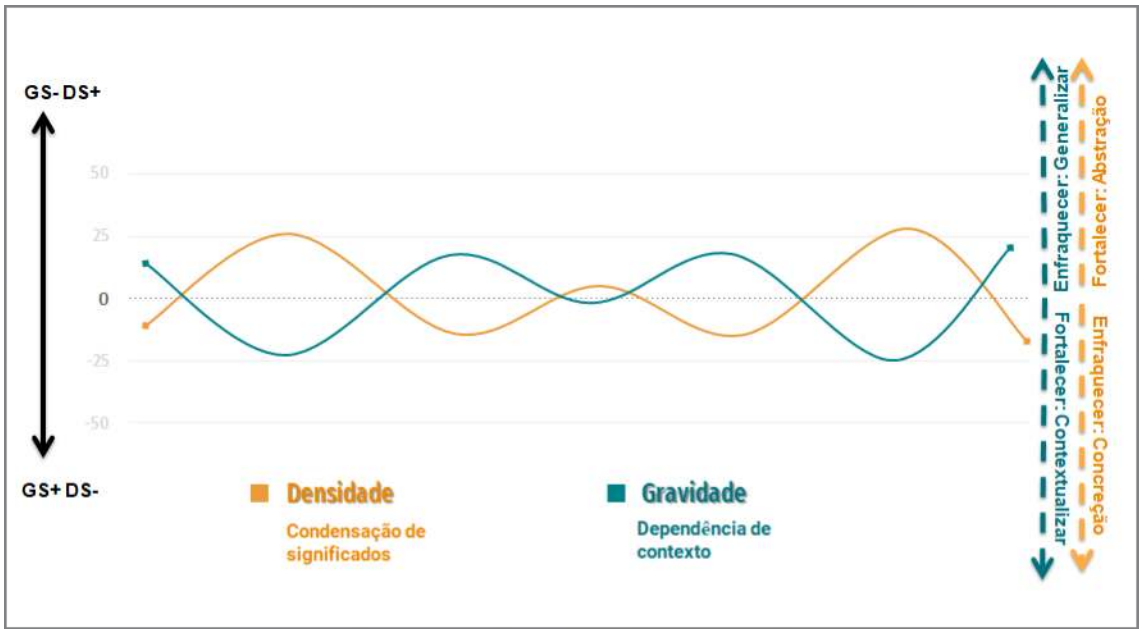


Fonte: Maton, 2013

Os perfis semânticos permitem identificar as pulsões da construção do conhecimento através dessas ondas semânticas, à medida que favorecem identificar os

entrelaçamentos de diferentes tipos de conhecimento (abstratos ou concretos) ao longo das práticas, conforme Figura 2.

Figura 2: Pulsos do conhecimento em um perfil semântico



Fonte: Sistematizado pelos autores a partir de Maton. 2013.

Em suma, os estudos de Maton (2013) sugerem que o processo de construção do conhecimento ocorre em ondas semânticas (mudanças recorrentes na dependência do contexto e condensação de significado) que entrelaçam diferentes formas de conhecimento. Seus estudos propõem que o 'conhecimento poderoso' compreende não um tipo de conhecimento, mas sim o domínio de como os diferentes conhecimentos são reunidos e modificados através de ondulação e "tecelagem semântica". Entende-se por conhecimento poderoso ou empoderador aquele em que o estudante sozinho não conseguiria aceder, que o transporta para além da sua própria experiência. Aquele que fornece novas formas de pensamento acerca do mundo (Young, 2008).

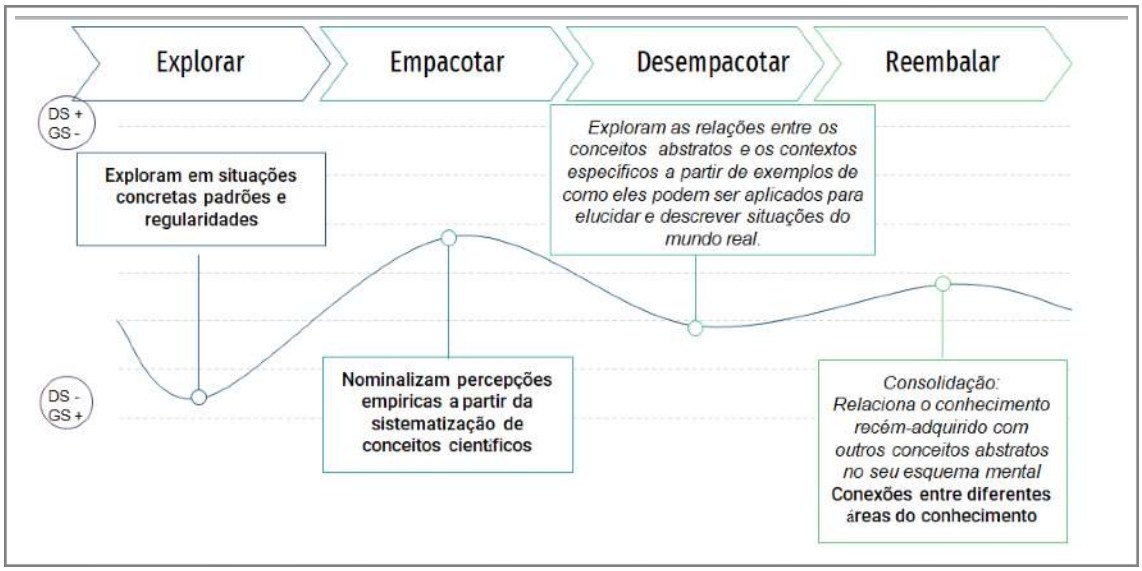
O que se chama de tecelagem das ondas semânticas pode ser definido como "os meios e modos pelos quais professores e estudantes estabelecem conexões entre as ideias durante suas interações para a construção do significado em sala de aula" (Quadros et. al.2018, p. 3). A premissa é construtivista, por isso a aprendizagem dos conceitos é pensada como uma relação que os aprendizes estabelecem entre uma nova ideia que lhes é apresentada e o conhecimento que já possuem. Essa relação pode ser promovida

pelo professor, durante o ensino, de forma a facilitar a construção ou internalização pelo estudante no plano pessoal de novos significados (pensamento intramental).

Seriam estratégias didáticas possíveis: estabelecer conexões entre diferentes tipos de conhecimento, como forma de apoio ou suporte para a elaboração do conhecimento sob estudo; estabelecer conexões entre os eventos temporais do ensino e da aprendizagem, promovendo uma continuidade no tempo, de tal modo que o conhecimento seja percebido em uma forma integral, não fragmentado e, portanto, de forma cumulativa (Quadros et al.2018, p. 3).

Existem movimentos pedagógicos que dinamizam essas ondas semânticas. A saber: explorar, Empacotar (*packing*), Desempacotar (*Unpacking*), Reembalar (*repacking*), que seguem sintetizados na figura 3:

Figura 3: Processo de conceitualização



Fonte: Sistematizado pelos autores partir de Maton, 2013.

As ondas semânticas representam, portanto, os pulsos de construção do conhecimento. Na pesquisa educacional, por exemplo, as abordagens descontextualizadas e suas consequências traçam linhas planas altas refletindo a discussão abstrata de conceitos condensados que pouco se relacionam com dados e exemplos empíricos ou linhas planas baixas compreendendo descrições empíricas que permanecem limitadas e circunscritas a seu contexto.

Pode ser um instrumento em potencial também para auxiliar aos professores no processo de construção de sequências didáticas que não percam os elos, entre uma

atividade e outra, que são caros para construção de uma narrativa, ou seja, que avance a partir de compreensões construídas em um momento anterior para avançar para construir e agregar novos significados.

A aplicabilidade da ferramenta analítica para análise de episódios de aula

O objetivo ao utilizar os perfis semânticos foi buscar identificar se e como os professores contextualizam suas aulas e mensurar os níveis de abstração e complexidade conceitual empregados nas aulas.

Para caracterização da dinâmica da aula performada pelos professores e alunos, a coleta de dados envolveu a filmagem das aulas, acompanhadas de anotações de campo. Operar com perfis semânticos torna oportuno trabalhar com a noção de "episódio de aula", visto que o que foi analisado não reflete necessariamente a prática de ensino do professor, que se constitui algo axiologicamente mais amplo, mas será apenas a resultante de uma sequência interativa, inserida na dinâmica discursiva de uma sala de aula, que deriva do que o professor planejou para aquele dia e como os alunos interagiram com o que estava sendo proposto naquele momento (Mortimer *et al*, 2007).

Esse artigo deriva de resultados obtidos de uma pesquisa de doutoramento que analisou um conjunto de 12 aulas de 4 professores. Pelas limitações que o formato artigo cientifico impõe, foram escolhidas aquelas que tiveram comportamento mais ilustrativo dos resultados da amostragem. Serão utilizados nomes fictícios para preservar a identidade dos sujeitos de pesquisa. Vícios de linguagem inerentes a expressão oral foram mantidos inalterados.

Para classificar cada episódio em termos de (DS+ GS-) e (DS- e GS+), adotamos a métrica de valoração do quadro 3 (DS+ GS-) : presença de conceitos geográficos estruturantes, inter-relações conceituais, uso de metalinguagem disciplinar ou análises de ordem estrutural, com uso de abstrações, generalizações e enunciados pouco dependentes do contexto e (DS- e GS+): na ocorrência de descrições simples, exemplificações não conceituais, vocabulário cotidiano, referência direta a contextos específicos, situações geográficas, exemplos empíricos vividos ou localizados.

A aula do professor Roberto

O professor Roberto atua como professor da educação básica na rede pública a cinco anos, se licenciou em Geografia em 2018. As aulas aqui analisadas foram ministradas em uma escola pública estadual da periferia de Belo Horizonte, que tem como missão estabelecida em seu projeto político pedagógico uma "educação inovadora e significativa no processo de ensino-aprendizagem, para formar cidadãos competentes e habilidades para a vida, para o mercado de trabalho e a convivência social". A coleção de livro didático adotada pela escola é a Geração Alpha da editora S&M e esse livro norteia o planejamento anual implementado pelo professor.

A primeira aula analisada do professor Roberto, foi ministrada junto a estudantes do 6º ano e está inserida no terceiro bimestre do planejamento anual do componente curricular. Nela o professor buscou introduzir a unidade 6 do livro didático, intitulada "A Hidrosfera", a partir da noção de ciclo da água. Conteúdo que também estava sendo desenvolvido paralelamente pela professora de Ciências, de modo que o professor inicia a aula evocando esses conhecimentos para chamar a atenção para o caráter processual e cíclico da mudança do estado físico da água e para a sua distribuição na superfície, movimento que assume nível 3 de densidade e gravidade semântica, segundo as premissas aqui propostas (quadro 4).

Quadro 4: Sequência didática 1

Tempo	Fala:	GS,DS
01:19	Professor: Deixa eu perguntar para vocês...Vocês já começaram a ver o ciclo da água em ciências?	3
	Alunos: Sim!	3
01:48	Professor: Então vamos lá, já que vocês já começaram a ver sobre o ciclo da água. O que vocês sabem me falar sobre o ciclo da água.	3
	Alunos: O ciclo da água é fundamental para manter a vida	3
03:03	Professor: Fundamental pra manter a vida, beleza, que mais?	3
	Alunos: O ciclo da água ele é todas as fases, que a água passa, ela tá no rio, aí depois ela vira eh ela sobe...	3
03:18	Professor: Como é que ela sobe?	3
	Alunos: Ela sobe para cima, oh. Assim oh (gesto com a mão apontando para o alto)	3
	Professor: É. Ah entendi.	3
03:33	Alunos: Sobe pra cima e vira nuvem.	3
04:03	Professor: OK,O gente, isso que vocês falaram realmente faz parte do ciclo da água tá? Porque ele chama ciclo?	3
	Alunos: Por que ele se repete!	3

04:33	Professor: Por que ele se repete, exatamente! então a água ela vai mudar de status físico e isso vocês viram em ciência, não viram? A evaporação...condensação... fusão...solidificação... não é isso?	3
05:04	Professor: Então olha só...o sol ele é o principal agente do ciclo da água. Prestem atenção nessa frase. O sol é o principal agente do ciclo da água. Isso é, a partir do sol do calor emitido pelo Sol, a água vai evaporar, vai passar do estado líquido para gasoso, isso vai se transformar em vapor. E aí quando ela se transforma em vapor ela sobe... e aí chega num determinado lugar lá da atmosfera e que a atmosfera ela está mais fria e aí esse vapor de água ele vai ser e vai se condensar e se transformar em uma nuvem.	3
06:30	Professor: Várias gotas delas juntas vão formar uma nuvem, tá? Quando tiver muita água em uma nuvem, ela fica sobrecarregada e chove. Beleza? Quando chove, o que acontece com a água? Ela fica aonde? Quando chove, o que acontece com a água? ela cai aonde?	3
	Alunos: No rio...	3
07:16	Professor: E aonde mais? O gente... eu tô fazendo pergunta para vocês me responderem quando chove onde mais que a água cai?	3
	Alunos: Ela cai na rua... no chão...	3
07:31	Professor: Cai na superfície da terra! Na superfície da terra. E na superfície da terra nós temos os rios, lagos.. Floresta, nós temos terra expostas, cidades, nós temos asfalto, nós temos nossas casas, não é isso?	3
08:00	Professor: Beleza. E aí depois que a água cai na superfície da terra o que acontece com essa água? Evapora? caiu, evaporou? O que acontece?	3
08:15	Alunos: Ela cai no esgoto	3
08:20	Professores: Toda água cai no esgoto?	3
08:23	Alunos: Não. Sim	3
08:25	Professor: Ela pode ser aproveitada	3
08:27	Alunos: É isso	3

Org.: Elaboração dos autores. Fonte: Acervo da pesquisa, 2025.

Nesse momento o professor buscou chamar atenção para os usos d'água e o reaproveitamento desses recursos associando-os à comunidade escolar dos estudantes, movimento que fortalece a gravidade semântica, para em seguida demonstrar como isso também se insere nesse caráter processual de renovação da disponibilidade dos recursos hídricos na superfície terrestre. A partir de então, introduz o conceito de precipitação e granizo, ao discutir informações atinentes a processos próprios dos componentes físico-naturais, como possíveis consequências de tempestades fortes e de uma grande precipitação de neve solidificada por muito tempo, fortalecendo novamente a densidade (quadro 5).

Quadro 5: Continuação sequência didática 1

09:01	Professor: Isso. Essa água que cai da chuva ela pode ser aproveitada para o nosso consumo. Ela pode ser usada depois de tratada, né? Pra ser usada nas nossas casas, na escola, essa água aí que vocês estão tomando ela faz parte do ciclo da água também. Ela vem de onde essa água? Uma hora ela veio da chuva. Certo? E como mais que a gente pode usar água?	2
09:32	Alunos: Para lavar as coisas.	3
09:48	Professor: Isso, pra higiene, né? No geral. E na parte pra cozinhar, pra plantar. Pra cuidar dos animais, é iss. Então toda água utilizada por nós... toda água utilizada por nós ...está inserida dentro do ciclo da água beleza? Porque uma hora a gente vai colocar essa água pra fora e ela e ela vai voltar aí evaporar, condensar e a precipitar que é a chuva, não é isso?	3
10:33	Professor: Olha só. Nós temos que voltar pra parte da precipitação. O que é precipitação? Olha aí o que eu passei pra vocês. Isso. Mas a precipitação é quando a água vem para a superfície da terra. tem três tipos aí de precipitação. Quais são?	4
11:18	Alunos: granito.	4
11:32	Professor: Granizo. Tá? Então nós temos três tipos aí ó. É granizo...granito é pedra, tá? Então nunca vai chover granito. Se chover granito, todo mundo morre. É Uai, imagina um tanto de pedra caindo.	4
12:00	Alunos: Chuva de granizo pode destruir, pode matar também.	4
12:33	Professor: Ô gente. Olha só, a Letícia disse que tem notícia eh de chuva de granizo que quebra janela, quebra telhado, essas coisas assim né? Então isso realmente acontece às vezes tem uma chuva de granizo em que as em que o granizo ele tá muito grande e ele realmente consegue quebrar, já vê, elas conseguem quebrar telhas, tá bom. É uma pedra de gelo.	3
13:33	Alunos: Mas e a neve é que é fofinha?	3
	Professor: a neve é leve é fofinho dependendo da neve tá bom. Se deixa passar muito tempo ela endurece tanto que começa a acumular um metro, dois metros em média de gelo.	3

Org.: Elaboração dos autores. Fonte: Acervo da pesquisa, 2025.

A partir de uma pergunta de um aluno, o professor discorre que o uso não sustentável e a degradação de recursos hídricos a longo prazo podem acometer a sua biocapacidade de renovação na superfície terrestre, movimento lido como densidade e gravidade semântica nível 3, frente aos parâmetros já aqui discutidos (quadro 6).

Quadro 6: Continuação Sequência didática 1

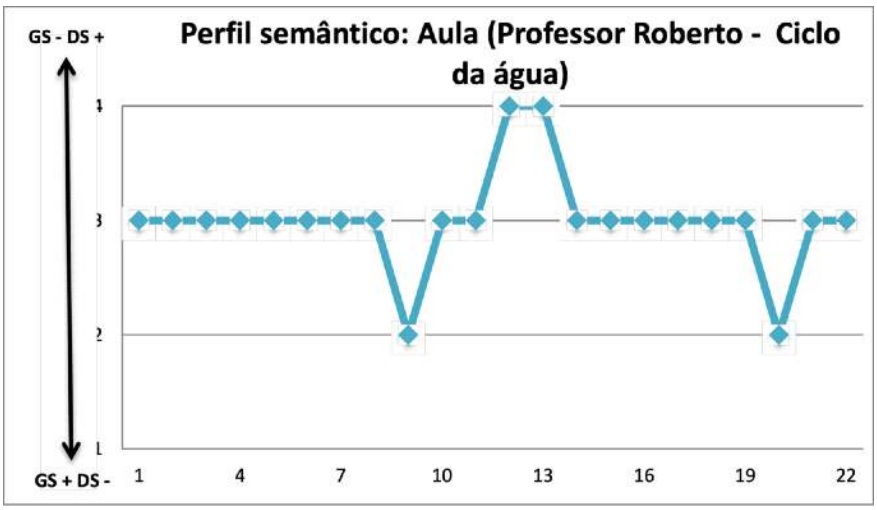
14:03	Professor: Ô gente, olha só. E qual que é então a importância do ciclo da água? Por que que é importante?	3
	Alunos: Pra manter o equilíbrio.	3
	Professor: olha só a água algum dia vai acabar?	3
15:34	Professor: é possível a água algum dia acabar?	3
	Alunos: Sim	3
15:48	Professor: Olha só. Então a água potável pode ficar mais escassa. Tá? Mas a água do mundo a água ela não vai acabar. Tá? Justamente por conta do ciclo da água. Que ele está sempre se renovando	3
16:33	Alunos: e se a gente utilizar mais água numa velocidade maior do que ela se renova?	3
	Professor: Oi gente, Uma ótima pergunta que o Caio fez aqui ó. Oh professor, e se a gente utilizar mais água numa velocidade maior do que ela se renova Que que acontece?	3
17:01	Alunos: Acaba.	3

	Professor: Então olha só, no primeiro momento Caio, pode ser que a gente realmente tenha falta de agua. Igual a gente já teve alguns anos atrás. E aí depois essa água ela é inserida novamente no ciclo da água, ta	3
	Professor: Depende do local, depende do clima, depende da quantidade de água. Sim.	3
18:05	Alunos: Como podemos deixar a agua potável?	3
	Professor: como que você acha que é? Deixa eu perguntar pra você, o que é uma água potável?	3
19:18	Alunos: que a gente pode beber	3
19:33	Professor: gente presta atenção a água antes dela chegar nas nossas casas, ela passa por um centro de tratamento numa estação de tratamento de água, tá? A COPASA é a empresa responsável por fazer isso em algumas cidades de Minas Gerais. Inclusive, antes de disponibilizar a água pras nossas casas e antes de disponibilizar água para nossas casas ela faz o tratamento dessa água com vários produtos químicos, inclusive eu acho que o principal deles é um cloro, né isso? Que aí vai matar vários micro-organismos que podem ser prejudiciais pra nossa saúde, tá. Mas é uma quantidade muito pequena, não faz mal pra gente.	2
20:47	Professor: A gente pode transformar a água do mar em água potável mas é muito caro tá? São apenas alguns países que tem muito dinheiro que consegue fazer essa transformação	3
21:48	Professor: bora gente, mais alguma pergunta com relação ao ciclo d'água? então olha só eu vou entregar pra vocês um esqueminha no ciclo da água. É para vocês colorirem...e aí na próxima aula eu vou dar o visto no desenho também beleza? Colore e cola depois da matéria.	3

Org.: Elaboração dos autores. Fonte: Acervo da pesquisa, 2025.

Em razão do professor ter privilegiado a dimensão processual do ciclo hidrológico, majoritariamente manteve a aula no nível 3 de densidade e gravidade semântica (63% do tempo destinado a aula). O perfil semântico desse episódio de aula pode ser representado da seguinte forma (figura 4):

Figura 4: Perfil semântico 1ª aula – Professor Roberto



Fonte: Elaborado pelos autores.

A aula da professora Claudia

A segunda aula aqui analisada (quadro 7), da professora Claudia, foi ministrada para estudantes do nono ano do ensino fundamental, dentro do terceiro bimestre daquele ano, na qual a professora Claudia buscou desenvolver uma aula para tratar do capítulo sobre a Rússia, da unidade 4 intitulada: "Europa ocidental, Rússia e leste europeu". A aula inicia com a gravidade semântica forte, pois a professora começa descrevendo elementos atinentes a localização absoluta daquele país e quais seriam seus principais atributos. À medida que conduzia sua aula a professora construía uma representação da Rússia na louça para chamar atenção a alguns aspectos, conforme se observada na figura 5.

Figura 5: Registros feitos no quadro durante a aula



Fonte: Acervo da pesquisa, 2025.

Quadro 7: Sequência didática 2

Tempo	Fala:	GS DS
00:00	Professora: Então... hoje eu vou explicar o que vocês já anotaram. "Professora eu não fiz"... então você tem que fazer até semana que vem e são as informações que nós já fizemos sobre a Rússia. Olha aí, seu caderno já tem informação. Nas últimas aulas antes do recesso. Até semana que vem é pra deixar tudo organizadinho, tá bom? Como vocês já me conhecem, vamos de croqui.	1
01:33	Professora Vou fazer da mesma forma, eu vou passar o esqueminha	1
01:48	Professora :Então vamos lá...nós temos aqui um croqui do que seria o território da Rússia. Quando eu olho pra esse traçado aqui do território da Rússia quero chamar atenção pra alguns fatores. Então eu vou mudar a cor aqui do nosso pincel. Quando eu olho essa área aqui tá? Isso aqui é Leste ou Oeste?	1
02:40	Alunos: Leste!	1

02:45	Professora: Então na área Leste eu vou ter aqui o quê? Uma área de mar. OK? Então eu tenho uma área de mar. Quando eu olho a porção sul toda aqui e oeste e parte toda da Norte a Rússia vai fazer fronteira com outros países. Vamos lembrar alguns países que fazem fronteira com a Rússia?	1
03:32	Alunos: Ucrânia	1
03:34	Professor: oi? Ucrânia . Qual outro? um de cada vez para não dar tumulto... Vamos gente. Só mais dois. Só a Ucrânia? Que é a fronteira com a Rússia?	1
03:48	Professor: Sim, a Ucrânia é um dos países que fazem fronteira com a Rússia. Então além de Ucrânia no temos Mongólia, nós temos Cazaquistão, nós temos nós temos mais aqui ao norte, nessa área aqui a Letônia, a Ucrânia, esses países todos fazem fronteira com a Rússia.	1
04:33	Professor: Por que eu chamo uma atenção pra vários países que fazem fronteira com a Rússia? Pra que a gente destaque esse fator que é a principal característica do território russo. o quê? O maior país em? Em quê?	1
04:35	Alunos: Território.	1
04:37	Professora: Então a Rússia é o maior país em extensão territorial. Então a gente já tem uma informação, um aspecto geral da Rússia	1
05:04	Professora: Então vamos anotar aqui embaixo. Aí ó faz um asterisco e anote a Rússia é o maior país em extensão territorial. Quando eu faço esse traçado aqui olha que que ele representa? Esse traçado ao norte da Rússia?	1
05:45	Alunos: Meridiano?	1
06:00	Professora: Não, não é meridiano, é o contrário. Alguém Lembra? Meridiano é uma linha vertical, vai de um polo a outro. Divide a terra em Leste ou Oeste. Oi?	1
06:06	Alunos: Não é tropico?	1
06:12	Professora: Acima do trópico ao norte. Círculo...?	1
06:33	Alunos: Circulo polar ártico.	1
06:40	Professora: Isso mesmo. Então, território russo é atravessado ao norte pelo círculo polar ártico. Então a gente já sabe uma segunda característica. Maior país em extensão territorial, o país que é atravessado ao norte, pelo circo polar Ártico.	1
07:02	Professora: Que que isso indica pra mim? Esse traçado do círculo polar Ártico? O que eu vou encontrar aqui na Rússia que está ligado a esse ciclo polar Ártico. Então o norte da Rússia vai ser caracterizado por climas frios e isso vai influenciar numa próxima característica que nós vamos anotar. Qual é essa característica?	1

Org.: Elaboração dos autores. Fonte: Acervo da pesquisa, 2025.

Em seguida a professora fortalece a densidade semântica à medida que introduz o conceito de densidade demográfica e vazio demográfico, empacotando entendimentos costurados a partir de informações as quais buscou interrelacionar às características climáticas da Rússia. A partir de então, tenta evocar conhecimentos prévios dos estudantes acerca de associações de países para tratar das características econômicas da Rússia. A professora adotou uma forma de classificação que se distância do que organismos internacionais e autores canônicos adotam ao tratar os *BRICs* e o *G8,* ao retrata-los como blocos econômicos, ou mesmo ao tratar Rússia como uma potência.

Inicia uma imersão histórica/diacrônica no processo de desenvolvimento da Rússia remontando a constituição do império russo e o sistema czarista, algo que é sustentado pelo capítulo de livro didático adotado pela escola. Característica que se

mantem até que a densidade seja novamente fortalecida no momento de culminância da aula, quando solicita aos estudantes como tarefa de casa uma pesquisa sobre conceitos atrelados ao socialismo (quadro 8).

Quadro 8: Continuação Sequência didática 2

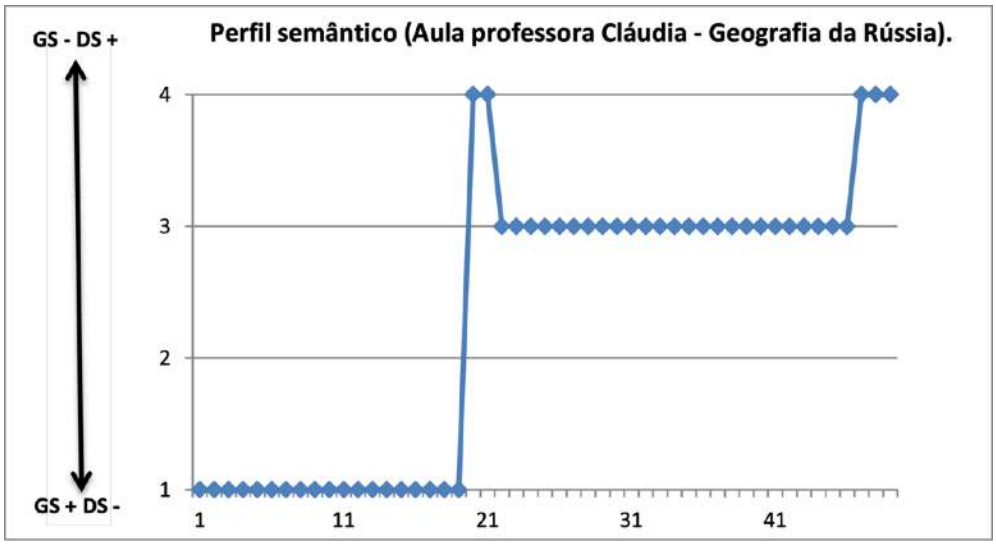
07:34	Professora: Ela tem baixa Densidade Demográfica. Eu vou tomar água enquanto alguém me ajuda. O que é baixa densidade demográfica? Um de cada vez, vamos lá?	4
	Alunos: Poucas pessoas morando?	4
08:02	Professora: você tem um baixo índice populacional principalmente por quilômetros quadrados. Então é o maior país com elevada extensão territorial mas ao mesmo tempo tem áreas que apresentam vazio demográfico muito em função desse clima polar ao norte. Que mais que eu posso trazer sobre a Rússia?	3
08:27	Alunos: economia!	3
08:30	Professora: economia? Que que nós podemos fazer da economia com característica? Nós podemos fazer que ela faz parte nos países ou do grupo dos países mais ricos. Lembra de do G? Vocês já ouviram falar? G8? Lembra do G? Nós não trabalhamos isso não aqui?	3
08:58	Alunos: acho que não.	3
09:00	Professora: são os blocos, né? Então ó, a Rússia faz parte dos blocos e aí eu vou colocar aqui, ela está entre os países ali, que sentam pra discutir a dinâmica mundial fazendo parte economicamente do G8. Tá? Além disso ela faz parte do quê? Olha aqui ó	3
09:32	Professora: Vamos lembrar. Que que é isso aqui? Brasil, Russia? India, China e... A última que entrou. Isso. É pra lá que eu quero viajar nas próximas férias.. São países emergentes. Ó, Brasil, Rússia, Índia, China e? África... África Sul	3
10:00	Professora: Mais um aspecto pra gente conhecer a Rússia	3
	Professora: Mas seria potência, vamos colocar, aí a gente vai desenvolver bacana sobre essa potência... A Rússia é desde as histórias antigas ou os primórdios antigos. A Rússia formava um império. Olha essa ideia sua aí de dela ser uma potência. Que lugar a Rússia ocupa hoje no cenário mundial? Em que lugar ela ocupou. Se eu pensar no passado? Antes mesmo da primeira guerra mundial, ela era um império. Esse império é marcado por poder, domínio político e extensão territorial, embora ela possa ser aqui o maior país em extensão territorial, quando eu pensar na Rússia como império essa extensão era ainda maior.	3
11:32	Professora: Quando ela deixa de ser um império ela vai perdendo algumas porções do seu território. Então muito do que a gente vai ver mais a frente, das brigas ela tem um problema com a China...uma questão com Nepal. Então o antigo território da Rússia ou algum outros países pertenciam ao antigo Império Russo.	3
12:01	Professora: E o império dá sempre a essa noção que foi falada aqui de poder, de domínio, de influência, de grande extensão territorial	3
12:19	Professora: quando ela era um império ela passa a ser então eh governada por um sistema chamado sistema de czar. Isso vai estar lá em história. eu dei uma olhada no livro de história ele vai trabalhar bem com vocês cada momento da Rússia. desde o império até os dias atuais. Mas só pra gente entender a questão geográfica da Rússia vamos pensar um pouquinho na história da Rússia. A Rússia é um país que até os dias de hoje ela senta em lugares assim estratégicos pra falar, pra definir, pra influenciar a geopolítica mundial, as questões mundiais	3
13:16	Professora: esse papel, esse lugar que a Rússia tem vem desde o seu período dela como império. Tá? Bem antigo. Aí há um momento que pra nós na geografia é crucial pra gente conversar com a história. Que momento é esse?	3
13:34	Professora: Momento que a gente vai ter na Rússia governada por Czares. Que é um título. E pra nós da geografia um czar que precisa ser conhecida é o chamado Czar Nicolau II. Quem que é esse cara? Esse cara vai estar ali no governo da Rússia naquela estrutura de monarquia sempre sustentada	3
14:04	Professora: Tem um período que a Rússia vai estar envolvida na Primeira Guerra Mundial. Quando foi a primeira guerra mundial? Mil novecentos e quatorze a mil novecentos e dezoito. Olha o que que pegou aqui. Mil novecentos e quatorze, mil novecentos e dezoito. O império russo passa por um declínio	3

14:30	Professora: a população russa estava passando por uma condição de miserabilidade e pobreza. E dois fatores eram apontados como o pivô, a situação complicada e agravada por causa desses dois fatores Primeiro: essa estrutura governamental da Rússia. Tá? Com o governo dos czares. E nesse momento que eu estou falando. Do Nicolau II. A Rússia tinha que manter essa estrutura de governo nós hoje mantemos uma estrutura de governo. Seja no congresso, seja aqui eh em regime municipal ou em âmbito municipal o povo mantém uma estrutura do seu governo. Aqui não era diferente. Além de manter essa estrutura de governo, a Rússia entra na Primeira Guerra Mundial. Então o povo estavam vivendo uma situação muito muito complicada dentro do território. O alto nível de pobreza um alto nível de miserabilidade um alto nível, né?	3
15:45	Professora: De uma situação onde o governo não tinha um diálogo próximo eu assisti uma série sobre os czares e a dificuldade de diálogo entre o povo era um governo muito distante da realidade do seu povo. e aí esse povo em mil novecentos e dezessete mil novecentos e dezessete vai trazer um cenário chamado de...Isso mesmo, revolução russa. O que que impulsiona a revolução russa? O que impulsiona a revolução Russa é essa insatisfação do povo russo com a estrutura de governo que eles tinham que manter e por eles estarem envolvido na guerra. Pois todo país em guerra desenvolve a sua dinâmica econômica e a sua estrutura pra se manter e vencer na guerra. Então todos os outros setores eles vão ser prejudicados.	3
17:03	Professora: E o ideal é se manter na guerra e vencer a guerra e por isso esse povo está vivendo uma mazela social e essa mazela social fez com que esse povo se organizasse e não a gente vai ter a organização desse primeiro grupo aqui que a gente vai chamar de camponeses o segundo grupo aqui operários.	3
17:33	Professora: Esses bonequinho tem que ficar bonito aí no seu caderno. Camponeses e operários. Eles começaram a se articular pra que essa realidade fosse mudada. Então a gente tem a chamada revolução russa.	3
17:48	Professora: o que que dá um caráter de revolução e porque progrediu? Por Que avançou. Quem é esse terceiro grupo aqui? Alguém sabe? Soldados! Soldados Russos. Eles aderem e ai vamos ter a chamada revolução Russa. porque imagina gente, vamos lembrar que a geografia é uma ciência social e humana. Se você pensar na guerra, o filho do camponês, o sobrinho do campo, O amigo do filho do campones estava morrendo na guerra. Além de ter pessoas morrendo nas trincheiras na guerra eles estavam vivendo um nível de pobreza e um abandono de estrutura política	3
18:33	Professora: Então há revolução russa que vai ser promovida em um conselho que é formado por camponeses, operários e soldados	3
18:45	Professora: eles elaboraram, eles foram desenvolvendo ações que fez com que a Rússia mudasse esse cenário, o que que eles estavam requerendo? Por fim a esse modelo governamental dos czares era um dos objetivos do conselho de soviets e outra proposta do conselho de sovietes é que a Rússia saísse da Primeira Guerra Mundial. Qual que foi a data da revolução disso? Foi o último mês qual que é o ano? Qual que é o ano gente? Não, fala direito, qual que é o ano? Mil novecentos e dezessete. Quando que a guerra termina? 1918	3
19:46	Professora: Então vamos de enquete. Quem acredita que a Revolução Russa é um dos fatores que favoreceram o fim da Primeira Guerra Mundial. Quem acha que foi? Levando a mão. Não, direito. Quem acha que a revolução teve nada a ver com o enfraquecimento da Primeira Guerra Mundial?	3
20:19	Professora: Ninguém?. Ah tá. Então o que a gente precisa perceber é que os fatores históricos nas ocorrências geográficas porque são fatos, lugares, pessoas, circunstâncias eles estão correlacionados sim.	3
20:47	Professora: ora em maior proporção, ora em menor proporção, mas os fatos são correlacionados. E aí surge então a revolução russa que vai se estabelecer em mil novecentos e dezessete e traz uma estrutura do conselho de soviets	3
21:04	Professora: Ai chega um líder que vai implantar na Rússia o quê? Com o conselho de Soviétes vai surgir um líder. Quem já ouviu falar em Lenin? O que implanta-se na Rússia com essa estrutura que começa aqui com o conselho dos sovietes?	3
	Professora: O socialismo	4
21:32	Professora: Socialismo.. Então essa novela toda essa história toda pra gente por a próxima característica: a Rússia implanta o socialismo.	4
22:03	Professora: Eh eu quero que vocês anotem o croqui dessas características aqui. Na hora que vocês terminarem a gente pode definir o que que é socialismo, quais são os tipos de socialismo, a gente vai falar sobre socialismo utópico, sobre o socialismo científico e o socialismo real. Pois aí eu quero que vocês anotem primeiro. Faz uns bonequinho ai que é a parte mais divertida aí da anotação. Para casa: Pesquisar o que é socialismo e comunismo.	4

Org.: Elaboração dos autores. Fonte: Acervo da pesquisa, 2025.

Como para essa aula a professora buscou na maior parte do tempo tratar do processo de desenvolvimento da Rússia de forma diacrônica, o comportamento semântico dessa aula pode ser representado pelo gráfico a seguir (Figura 6).

Figura 6: Perfil semântico aula Professora Claudia



Org.: Elaborado pelos autores, 2025.

As práticas de ensino aqui analisadas mantiveram o percurso com a densidade semântica elevada a maior parte do tempo e, seja por opção ou dificuldade, não houve a orientação de sua prática de modo a enfraquecer a densidade semântica em momentos oportunos. A gravidade semântica foi fortalecida pontualmente, o que pode sinalizar a dificuldade dos professores de situar os conceitos em prol da interpretação de situações geográficas.

Um aspecto recorrente observado na amostragem é que de forma majoritária os professores assumiram como conteúdo o estudo do desenvolvimento de processos físico-naturais atrelados a componentes espaciais ou o desenvolvimento socioeconômico de determinadas localidades a partir de uma perspectiva de temporalidade continua e de longa duração. Ou seja, o estudo de processos geológicos, geomorfológicos associados ao tempo longo ou processos de industrialização, urbanização entre outros, pode estar sendo privilegiado na conformação das aulas dos professores na educação básica, pois deles tem derivado aquilo que vem sendo assumido como conteúdo ou temário a ser tratado em sala de aula.

Milton santos (2006) define processos como ações contínuas desenvolvendo-se em direção a um resultado qualquer de um tempo em continuidade e mudança. Ocorre

que ao privilegiar essa perspectiva de estudar e descrever como se deu o acumulo desigual dos tempos no espaço, há um risco de que isso resulte em aulas pouco geográficas e muito historicistas, ou mesmo de serem perdidas oportunidades importantes para o desenvolvimento de certas habilidades e competências, uma vez que a densidade semântica tenderá a permanecer forte a maior parte do tempo, sem que haja também momentos de construção do conhecimento a partir da gravidade semântica forte.

A construção de abordagens que permita aos sujeitos se debruçar sobre situações concretas, operar com princípios e procedimentos próprios do campo geográfico para reconhecer padrões e estabelecer relações e assim construir inferências que possam subsidiar a formação de conceitos são também fundamentais. Ao transitar entre situações distintas os sujeitos tenderão a reunir as condições necessárias para construir conhecimentos sobre os quais reconheçam a aplicabilidade ao longo da vida.

Isso por que, como já discutido, segundo Santos (2006), o espaço geográfico enquanto um ente é uma abstração que não pode ser apreendido em sua totalidade. De modo que estuda-lo requer estabelecer recortes que permitam empiricizar a análise, e o estudo de situações geográficas seriam nesse sentido um método para tal ação. O que permitirá tal movimento será necessariamente o fortalecimento da gravidade semântica em momentos estratégicos. Fortalecer a gravidade significa requer estabelecer recortes e cisões, deslocamento que só é possível por estudos de caso, que permitirão aos estudantes exercitar a empiria e o espirito investigativo para construir sentido e significado situado para aquilo que está sendo aprendido.

Percebe-se que momentos de fortalecimento da gravidade semântica são importantes tanto para a consolidação do processo de ensino aprendizagem, conforme os estudos da LCT apontam, bem como parecem ser fundamentais para a educação geográfica, pois serão nessas oportunidades que os sujeitos poderão construir e exercitar um olhar geográfico sobre a realidade que os circunda.

Urge a necessidade de pensarmos mais detidamente em abordagens que avancem para além da descrição de fatos e fenômenos ao longo de contínuos de tempo, para revelar o sentido da situação que se apresenta e atravessa a vida dos sujeitos. Se não são feitos recortes, não haverá problema a ser investigado e se não há o que se investigue serão reduzidas as possibilidades de os sujeitos se projetarem naquilo que está sendo aprendido. Entende-se que foco da educação básica são as totalidades em movimento e não necessariamente o movimento de totalização em si, que é continuo e aberto a infinitas possibilidades.

Assim, nossa amostragem mostra uma tendência dos professores acompanhados em privilegiarem abordagens a partir dos processos e não dos eventos. Ocorre que segundo Silveira (1999), a ideia de situação está vinculada à noção de evento de modo que sem esses últimos não há uma situação. E os eventos tem uma duração especifica, pois eles são sempre tempo presente, que não é obrigatoriamente o instantâneo e desse modo os eventos podem ser consecutivos ou simultâneos. Podem ter uma duração natural, ou organizacional, quando prolongado fazendo-o durar além de seu ímpeto próprio, mediante um principio de ordem.

Sabendo-se que as formas espaciais estão sempre mudando de valor relativo dentro da área onde se situam, mudança que não é homogênea para todos e cuja explicação se encontra fora de cada um desses objetos e, só poderá ser encontrada considerando-se também a totalidade de relações que a comandam, torna-se necessário constantemente fazer esses deslocamentos parte-todo que só seriam possíveis alternando-se entre momentos de fortalecimento e enfraquecimento da gravidade semântica , ou seja, tecendo-se ondas semânticas.

Considerações finais

Estabelecer um ponto de equilíbrio que permita as práticas de ensino transitar entre fortalecimento e enfraquecimento da densidade semântica, através do uso dos perfis semânticos como ferramenta, pode ser oportuno para desenvolver o conhecimento pedagógico de determinados conteúdos. Isso porque à medida que determinados movimentos intelectuais se tornam visíveis, pode-se ampliar a sensibilidade dos educadores em tornar os conhecimentos complexos, densos e abstratos acessíveis e significativos aos estudantes. Isso pode ser feito a partir da exploração de analogias, contextos e exemplos que aproximem aqueles conhecimentos da realidade dos mesmos.

A ferramenta dos perfis semânticos possibilita ainda refletir sobre a importância de permitir o desenvolvimento de um dado conceito antes de avançar para o próximo, evitando-se assim uma aula enunciativa de listagem de conceitos, ao conectar terminologias a significados mais simples, estabelecer *links* com exemplos concretos, e imbricar conceitos a um sistema conceitual.

Pensar pela perspectiva das ondas semânticas pode permitir assim que os professores planejem suas aulas considerando oportunidades de empacotar e desempacotar conceitos, de modo a estabelecer um percurso formativo que alcance

iniciados e iniciantes de forma mais democrática. Visualizar esses elementos a partir dos perfis semânticos pode evitar a ocorrência de aulas descontextualizadas, que possuam saltos entre as explicações ou mesmo que não construam complexidade conceitual. Para ensinar não basta saber, é preciso aprender a ensinar e os perfis podem se constituir um aliado importante nesta direção.

Referências Bibliográficas

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em: 26 maio 2022.

CAVALCANTI, L. S. **Pensar pela Geografia:** ensino e relevância social. Goiânia: Alfa, 2019.

COLLINS, A.; BROWN, J. S.; NEWMAN, S. E. Cognitive apprenticeship: teaching the crafts of reading, writing, and mathematics. *In*: RESNICK, L. B. (ed.). **Knowing, learning, and instruction:** essays in honor of Robert Glaser. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1989. p. 453–494.

CRUZ, D. M.; ASCENSÃO, V. O. R. Educação geográfica e o ensino por investigação: uma reflexão à luz dos conceitos de práticas epistêmicas e comunidade de prática. **Revista Percurso – NEMO Maringá**, v. 15, n. 2, p. 223–243, 2023.

DÍAZ-BARRIGA, F. Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. **Revista Electrónica de Investigación Educativa**, v. 5, n. 2, p. 1–13, 2003. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v5n2/v5n2a11.pdf. Acesso em: 20 abr. 2018.

FREITAS, E. S. M.; DEL GAUDIO, R. S. Desenvolvimento sustentável e ideologia: equívocos de abordagem da água na educação ambiental. *In*: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL – EPEA, 8., 2015, Rio de Janeiro. **Anais…** Rio de Janeiro: UNIRIO, 2015. v. U, p. 1–15.

MATON, K. Building powerful knowledge: the significance of semantic waves. *In*: RATA, E.; BARRETT, B. (ed.). **The future of knowledge and curriculum:** international studies on social realism. Londres: Palgrave Macmillan, 2014. p. 181–212.

MATON, K. Making semantic waves: a key to cumulative knowledge-building. **Linguistics and Education**, v. 24, n. 1, p. 8–22, 2013. Disponível em: http://doi.org/10.1016/j.linged.2012.11.005. Acesso em: 20 abr. 2022.

MATON, K. Segmentalism: the problem of building knowledge and creating knowers. *In*: FRANDJI, D.; VITALI, P. (ed.). **Knowledge, pedagogy and society:** international perspectives on Basil Bernstein's sociology of education. New York: Routledge, 2011. p. 126–139.

MATON, K. Building powerful knowledge: the significance of semantic waves. *In*: **Knowledge and the Future of the Curriculum**. Londres: Palgrave Macmillan, 2014. p. 181–198.

MORTIMER, E. F.; EL-HANI, C. N. Uma visão sócio-interacionista e situada dos conceitos e a internalização em Vygotsky. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 9., 2013, Águas de Lindóia. **Atas…** Águas de Lindóia, 2013.

MORTIMER, E. F.; MASSICAME, T.; BUTY, C.; TIBERGHIEN, A. Uma metodologia para categorizar os gêneros de discurso como tipos de estratégias enunciativas nas aulas de ciências. *In*: NARDI, R. (org.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil:** alguns recortes. São Paulo: Escrituras, 2007.

QUADROS, A. L. et al. Relações pedagógicas em aulas de ciências da educação superior. **Química Nova**, v. 41, n. 2, p. 227–235, 2018.

ROQUE ASCENSÃO, V. O.; VALADÃO, R. C. 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(3), p. 1–14, 2014. Disponível em: https://goo.gl/txWDfR. Acesso em: 20 abr. 2018.

ROQUE ASCENSÃO, V. O. 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.

SANDOVAL, W. A. Understanding students: practical epistemologies and their influence on learning through inquiry. **Science Education**, v. 89, p. 634–656, 2005.

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

SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo:** globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo: Edusp, 2008.

SILVEIRA, M. L. Uma situação geográfica: do método à metodologia. **Revista Território**, ano IV, n. 16, jan./jun. 1999.

SIMIELLI, M. E. **Cartografia e ensino**. 1994. 124 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

YOUNG, M. What are schools for? *In*: DANIELS, H.; LAUDER, H.; PORTER, J. (ed.). **Knowledge, values and educational policy:** a critical perspective. Londres: Routledge, 2008. v. 2.

Recebido em 17 de maio de 2025.

Aceito para publicação em 30 de março de 2026.