

A CONSTRUÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVO EM GEOGRAFIA SOB A ÓTICA DO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: UMA PROPOSTA POSSÍVEL

Geisa Fideles

Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC, Ilhés, BA, Brasil
Professora de Geografia da rede Estadual de Ensino da Bahia
geisafideles@gmail.com

Luciana Sedano

Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC, Ilhés, BA, Brasil
Professora Titular do Departamento de Ciências da Educação (DCIE)
lsouza@uesc.br

RESUMO

O objetivo deste artigo é descrever e analisar uma Sequência de Ensino Investigativo (SEI) em Geografia, adotando a perspectiva do ensino por investigação como abordagem didática, buscando identificar indícios que a caracterizam como investigativa. Apresenta uma abordagem qualitativa, sendo fruto de uma pesquisa colaborativa. A SEI foi planejada juntamente com um professor de Geografia da Educação Básica do Ensino Médio, e está intitulada “Dinâmica demográfica e as relações socioespaciais.” Para planejá-la, realizamos oito encontros (reuniões online – via plataforma Google Meet). Para análise, consideramos as características do ensino por investigação proposta por Moura, Valois e Sedano (2019). Os resultados demonstram que a SEI possui caráter investigativo, atendendo os pressupostos do ensino por investigação. Apresenta uma proposição de como valorizar o conhecimento prévio do estudante, bem como a articulação entre as etapas e atividades propostas, de modo que o estudante possa, por meio do ensino investigativo, resolver problemas, levantar hipóteses, investigar e analisar os fenômenos estudados na aula. Sendo assim, esperamos que o trabalho sob a ótica dessa abordagem didática, por meio de SEI, encontre espaço nas aulas de Geografia, tornando-se um aliado potente para a promoção do ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino de Geografia. Ensino por Investigação. Sequência de Ensino Investigativo.

THE CONSTRUCTION OF A SEQUENCE OF INVESTIGATIVE TEACHING IN GEOGRAPHY FROM THE PERSPECTIVE OF RESEARCH TEACHING: A POSSIBLE PROPOSAL

ABSTRACT

The objective of this article is to describe and analyze an Investigative Teaching Sequence (SEI) in Geography, adopting the perspective of teaching by investigation as a didactic approach, seeking to identify identifications that characterize it as investigative. It presents a qualitative approach, being the result of a collaborative research. The SEI was started together with a Geography teacher from Basic Education in High School, and is entitled “Demographic dynamics and socio-spatial relations.” To plan it, we held eight meetings (online meetings – via Google Meet platform). For analysis, we consider the characteristics of teaching by investigation proposed by Moura, Valois and Sedano (2019). The results demonstrate that the SEI has an investigative character, meeting the budgets of teaching by investigation. It presents a proposal on how to provide the student's prior knowledge, as well as the articulation between the proposed steps and activities, so that the student can, through investigative teaching, solve problems, raise hypotheses, investigate and analyze the phenomena discussed in class. Therefore, we hope that work from the perspective of this didactic approach, through SEI, finds space in Geography classes, becoming a powerful ally for the promotion of teaching and learning.

Keywords: Teaching of Geography. Teaching by Research. Investigative Teaching Sequence.

INTRODUÇÃO

A Geografia é uma ciência humana que busca compreender os fenômenos socioespaciais, de forma dialógica, por meio das relações que ocorrem entre homem e natureza, sociedade e espaços. Entretanto, parece-nos que não é dessa forma que essa ciência tem sido apresentada aos estudantes da Educação Básica, pois ainda aparenta permear entre eles a concepção de uma Geografia tida como mnemônica, sem sentido social, desvinculada da vida dos sujeitos. (BOMFIM, 2006; GIROTTO, 2015).

Diante desse cenário, este artigo apresenta uma perspectiva para o ensino de Geografia no âmbito da abordagem didática do ensino por Investigação (SASSERON, 2015), por meio de sequência de ensino investigativo (CARVALHO, 2013; 2018). Isso se justifica porque o ensino por investigação, por se tratar de uma abordagem didática, pode ser trabalhado nas diversas áreas do conhecimento (SASSERON, 2015). Além disso, traz a perspectiva de um ensino enriquecedor para aprendizagem, estimulando o estudante a desenvolver autonomia para decidir, resolver problemas, argumentar e levantar hipóteses acerca de fenômenos que ocorrem na espacialidade. Assim sendo, no ensino de Geografia, essa abordagem didática poderá proporcionar contribuições, tornando-o mais significativo para o estudante.

Quanto a esta perspectiva, em nossas pesquisas, foi possível perceber que há produções exitosas sobre o ensino por investigação, que analisaram propostas didáticas sob a ótica do ensino por investigação no Ensino Médio (EM). A maioria desses trabalhos estão concentrados na área de Ciências da Natureza, como os dos autores Suart e Marcondes (2022); Vidal, Jardim e Queiros (2022); Queiroz, Mendonça e Leite (2021); Tognon e Oliveira (2021). Contudo, quanto à Geografia, parece-nos haver uma carência de trabalhos que caminhem nessa direção (FIDELES; SEDANO, 2022), tendo um acento ainda maior de ausência quando se trata de trabalhos que considerem a construção de SEI.

Em face disso, produzimos e apresentamos a proposta de uma sequência de ensino investigativo em Geografia. Esta, talvez, possa ser a primeira sequência de ensino investigativo em Geografia desenvolvida por professores da Educação Básica no Brasil, ou, ao menos, a primeira a ser divulgada e analisada em revista científica, uma vez que em uma pesquisa de revisão de literatura em plataformas de referência não foram encontrados trabalhos sobre a construção de sequências de ensino investigativo em Geografia. Por meio da sequência construída, temos como intuito oferecer alguns subsídios teóricos e metodológicos que possam dialogar com a prática do professor e contribuir com o aprendizado dos estudantes. A SEI foi planejada para estudantes da 3ª série do EM, com o tema “Dinâmicas demográficas e as relações socioespaciais”, podendo ser adaptada a outras séries e/ou a outros componentes curriculares.

A proposição de atividades investigativas para o ensino de Geografia, em certa medida, está relacionada com a proposta da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que é dividida por áreas do conhecimento e organizada em competências e habilidades. Essas, além de considerarem a cultura e as características locais, regionais e globais, orientam ações como “investigar”, “analisar”, “explorar”, “produzir” e “discutir”, o que nos direciona a processos investigativos (BNCC, 2017).

Em razão disso, e, levando em consideração a atual configuração do Novo Ensino Médio, advinda da aprovação da Lei nº 13.415/2017, que instituiu os itinerários formativos e, em particular no território baiano, que, além disso, incluiu no currículo a proposta de eletivas, acreditamos que desenvolver trabalhos na perspectiva do ensino por investigação por meio de SEI poderá ser um caminho viável para trabalhar com esses novos componentes.

Este artigo apresenta abordagem qualitativa (ANDRÉ, 2013), sendo uma pesquisa colaborativa (GASPAROTTO; MENEGASSI, 2016; DESGAGNÉ, 2007; BOMFIM; GARRIDO, 2019), visto que planejamos, juntamente com um professor da Educação Básica, uma SEI em Geografia. Trata-se de uma pesquisa de mestrado, desenvolvida no âmbito do Grupo de Estudos e Pesquisa em Práticas Pedagógicas e a Docência (GEPED/CAPES UESC). O participante deste estudo é um professor com formação em Licenciatura em Geografia e leciona em uma escola pública do EM.

A análise da sequência se deu a partir da perspectiva abordada por Moura, Valois e Sedano (2019), as quais apresentam aspectos inerentes ao ensino por investigação, tais como: Traz um problema inicial? Considera o levantamento prévio dos alunos? Permite a exploração e a escolha de novas hipóteses, ideias e pensamentos? Incentiva o trabalho em grupo? Relaciona ciência, tecnologia e sociedade? Propõe ações manipulativas? Promove a contextualização e o aprofundamento do conhecimento? Permite que o aluno determine os procedimentos para a resolução e análise do experimento?

As características apresentadas por Moura, Valois e Sedano (2019) foram organizadas a partir das pesquisas desenvolvidas pelos autores: Oliveira (2010), Carvalho (2011, 2013), Munford e Lima (2007) e Sedano e Carvalho (2017).

Diante das possíveis contribuições que o ensino por investigação pode promover à Geografia, e por entendermos que nem toda sequência seja investigativa (MOURA, VALOIS E SEDANO, 2019), este artigo tem como objetivo descrever e analisar uma Sequência de Ensino Investigativo (SEI) em Geografia, adotando a perspectiva do ensino por investigação como abordagem didática, buscando identificar indícios que a caracterizam como investigativa.

O texto apresenta, nas seções que seguem, uma discussão acerca das possibilidades que o ensino por investigação poderá proporcionar ao ensino de Geografia, os pressupostos metodológicos, resultados e discussão e as considerações finais desta pesquisa.

ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: UMA POSSIBILIDADE PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA

O ensino por investigação tem sido objeto de discussão em pesquisas de diversos autores (CARVALHO, 2013; SASSERON, 2015; SOLINO; FERRAZ; SASSERON, 2018; SANTANA; SEDANO, 2021). Nesse contexto, insere-se a perspectiva de se trabalhar em sala de aula por meio de sequências de ensino investigativo (CARVALHO, 2018).

De acordo com Sasseron (2015, p.58), o ensino por investigação é uma abordagem didática que “[...] extravasa o âmbito de uma metodologia de ensino apropriada apenas a certos conteúdos e temas, podendo ser colocada em prática nas mais distintas aulas, sob as mais diversas formas e para os diferentes conteúdos”. Diante disso, conforme a autora, um ensino pelo viés do ensino por investigação não se restringe a um tipo de atividade ou a um conteúdo, cabendo ao professor o papel de suscitar a investigação em sala de aula nas mais diversas atividades e conteúdos.

Nessa esteira, Carvalho (2018) assinala que o ensino por investigação possibilita ao professor criar condições para que o estudante pense estruturando o conhecimento, fale com argumentos, entenda de modo crítico o que lê e escreva apresentando clareza nas ideias. Isso nos permite afirmar que o ensino por investigação não está circunscrito a uma área específica do conhecimento, mas apresenta-se como uma possibilidade para as diversas áreas do saber, como a de Ciências Humanas.

Dado esse entendimento, e, por compreendermos que as aulas de Geografia não podem ser fundadas na transmissão de conteúdos, mas em ações que ensinem ao estudante realizar análise geográfica de fatos e fenômenos, sendo significativas para ele, este artigo apresenta uma SEI em Geografia, no âmbito da abordagem didática do ensino por Investigação. Isso porque acreditamos que a inserção desta abordagem no cotidiano das aulas de Geografia poderá contribuir para que o estudante desenvolva a capacidade de pensar, refletir, agir e transformar a sociedade em que está inserido.

No que se refere às sequências de ensino investigativo, estas são:

[...] sequências de atividades (aulas) abrangendo um tópico do programa escolar em que cada atividade é planejada do ponto de vista do material e das interações didáticas, visando proporcionar aos alunos: condições de trazer seus conhecimentos prévios para iniciar os novos, terem ideias próprias e poder discuti-las com seus colegas e com o professor passando do conhecimento espontâneo ao científico e adquirindo condições de entenderem conhecimentos já estruturados por gerações anteriores (CARVALHO, 2013, p.9).

Nessa esfera, defendemos que o trabalho por meio de SEI, na perspectiva do ensino por investigação, é uma possibilidade para o ensino de Geografia, pois pode oportunizar ao estudante obter uma formação crítica e cidadã, ajudando-o a construir seu conhecimento e desenvolver um pensamento pelo viés da Geografia. Assim sendo, concordamos com Brooks, Butt e Fargher (2017, p. 208, tradução nossa) ao dizerem que “como disciplina escolar, a geografia pode contribuir muito para o sucesso dos futuros cidadãos. Mais do que ensinar conteúdos geográficos, os professores devem educar as pessoas geograficamente, desenvolvendo o pensamento geográfico”.

Sendo assim, esse tipo de ensino centra-se na tarefa de fazer o estudante raciocinar, ser o agente do próprio pensamento, proporcionando-lhe uma nova forma de ver o mundo, a partir da investigação, aproximando-o do fazer científico. (SEDANO, 2013).

Contudo, pelo que temos observado, parece haver pouquíssimos trabalhos em Geografia que tragam em seu escopo a abordagem didática do ensino por investigação (FIDELES, SEDANO, 2022), realidade que se difere de outras áreas do conhecimento, por exemplo a de Ciências da natureza.

Esta é uma realidade demonstrada em recentes pesquisas, como as dos autores Suart e Marcondes (2022); Vidal, Jardim e Queiros (2022); Queiroz, Mendonça e Leite (2021); Tognon e Oliveira (2021), em que desenvolveram trabalhos no ensino médio sob a perspectiva do ensino por investigação.

No estudo de Suart e Marcondes (2022), é possível refletir sobre a importância de, na formação inicial, os professores estarem envolvidos com o ensino investigativo. Nessa perspectiva, desenvolveram um trabalho de formação inicial com licenciandos em química, visando à abordagem do ensino por investigação para estudantes do ensino médio.

Para os autores, quando os estudantes se envolvem em atividades de investigação são oportunizados a “construir conceitos científicos por meio da resolução de um problema, podendo desenvolver diversas habilidades, como elaborar e testar hipóteses, coletar dados, fazer inferências, analisar dados e propor conclusões para o problema investigado” (SUART; MARCONDES, 2022).

Nesse processo, abordam o quanto é importante a mediação do professor, já que em todo percurso de um ensino investigativo oportunizará aos estudantes a tomada de decisão, mediando os questionamentos, as dúvidas, possibilitando, assim, uma aprendizagem que permita-os desenvolver um pensamento crítico frente às diversas questões experienciadas no cotidiano.

À vista disso, chamam atenção para a necessidade dos professores se apropriarem desse ensino, assumindo um posicionamento investigativo que vá de encontro a uma postura de repetição de estratégias de ensino, pois, para que o ensino por investigação possa ser efetivado em sala de aula, fazem-se necessários a proposição de atividades e contextos que o possibilitem.

Esse também é um aspecto defendido por Vidal, Jardim e Queiros (2022, p. 1), ao investigar “a percepção dos alunos a respeito das contribuições no processo de aprendizagem de uma proposta de ensino investigativo em aulas de Biologia”.

Conforme os resultados obtidos pelos autores, na percepção dos estudantes, o ensino por investigação se revela uma abordagem didática de grande eficácia no processo de aprendizagem, pois os oportunizam solucionar problemas, questionar, levantar hipóteses, dentre outros aspectos, permitindo-os serem protagonistas em todo processo do conhecimento.

Nesse contexto, os autores ressaltam a relevância de o professor permitir que sua sala de aula se transforme em um lugar no qual os conteúdos sejam experienciados, investigados, e não decorados de forma passiva e sem sentido. Dentro dessa ótica, é preciso considerar que o ensino por investigação “denota a intenção do professor em possibilitar o papel ativo de seu aluno na construção de entendimento sobre os conhecimentos científicos”. (SASSERON, 2015, p. 58), sendo o professor, desse modo, essencial em todo o processo.

Esta também é uma concepção abordada por Queiroz, Mendonça e Leite (2021, p.1), ao discutirem sobre “O ensino por investigação através da “Horta na Escola” como ferramenta de ensino e aprendizagem de Bioquímica e Química dos Alimentos”. Os autores assinalam a importância de o professor não assumir uma prática reprodutiva, mas buscar novas possibilidades de ensino. Nesse viés, defendem a relevância da abordagem do ensino por investigação, uma vez que possibilita ao estudante atuar de forma ativa na produção do conhecimento, e não como mero executor de instruções.

A mudança no posicionamento dos estudantes, frente a um trabalho desenvolvido na perspectiva do ensino por investigação, também foi um quesito observado no trabalho de Tognon e Oliveira (2021), ao pesquisarem o ensino de botânica por investigação, em uma escola pública do ensino médio. Os autores produziram e aplicaram uma SEI e puderam perceber a contribuição que esta pôde proporcionar aos estudantes, suscitando neles a argumentação, bem como oportunizando-os a entrar em contato com o método científico, facilitando a construção de conceitos.

Como se pode observar pelos trabalhos supracitados, a abordagem didática do ensino por investigação quando associada:

[...] ao trabalho do professor e não apenas a uma estratégia específica, o ensino por investigação configura-se como uma abordagem didática, podendo, portanto, estar vinculado a qualquer recurso de ensino desde que o processo de investigação seja colocado em prática e realizado pelos alunos a partir e por meio das orientações do professor (SASSERON, 2015. p.58).

Isso posto, defendemos, no ensino de Geografia, a proposição dessa abordagem didática, pois certamente poderá corroborar para que o ensino dessa ciência seja desenvolvido com proposições contrárias ao ensino conteudista e mnemônico, possibilitando ao estudante obter uma formação crítica e cidadã, ajudando-o a construir seu conhecimento e desenvolver a capacidade de pensar, refletir, agir e transformar a sociedade em que está inserido.

METODOLOGIA

Para produzir conhecimento, a pesquisa se utiliza de procedimentos rigorosos e sistematizados, portanto, é um processo analítico que “dá inteligibilidade àquilo que é desconhecido na prática social” (ANDRÉ, 2016, p. 21). Nesse sentido, o estudo precisa ser cuidadosamente detalhado em todo seu percurso.

Para tanto, este artigo apresenta uma abordagem qualitativa, posto que prima pelo rigor metodológico, tendo o cuidado no detalhamento de todas as etapas realizadas na investigação, pois considera que “[...] não é a atribuição de um nome que estabelece o rigor metodológico da pesquisa, mas a explicitação dos passos seguidos na realização da pesquisa, ou seja, a descrição clara e pormenorizada do caminho percorrido para alcançar os objetivos, com a justificativa de cada opção feita” (ANDRÉ, 2013, p. 96).

Ademais, é uma pesquisa colaborativa (GASPAROTTO; MENEGASSI, 2016; DESGAGNÉ, 2007; BOMFIM; GARRIDO, 2019), dado que a pesquisa foi “produzida com o professor e não para ele [...]” (GASPAROTTO; MENEGASSI, 2016, p. 950). Nesse âmbito, estabelece aproximações “entre o mundo da pesquisa e o mundo da prática” (DESGAGNÉ, 2007, p.8). Desse modo, no processo de produção de conhecimento, em relação ao objeto que está sendo investigado, o professor é um co-construtor e, nesse sentido, é de grande relevância sua compreensão das situações práticas.

Este artigo apresenta uma sequência de ensino investigativo em Geografia, sendo parte de uma pesquisa de mestrado, desenvolvida no âmbito do Grupo de pesquisa Práticas Pedagógicas e a Docência (GEPED/UESC), tendo sido aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos. A SEI foi planejada juntamente com um professor da Educação Básica. Este professor possui licenciatura em Geografia e especialista em Ensino de Geografia. No período em que a pesquisa foi desenvolvida, o professor, participante desta pesquisa, lecionava no EM.

Nesse processo, ressaltamos que, além da participação voluntária do professor, houve o cuidado com a preservação de sua autonomia em todo o processo, sendo respeitadas suas concepções, características estas necessárias em uma pesquisa colaborativa. Ressaltamos também que, enquanto condutores do processo, responsabilizamo-nos em garantir espaços em que fosse possível o encontro de interesses. Tais espaços foram favoráveis à crítica, aos questionamentos, ao debate de ideias, entre outros.

Dentro desse viés, salientamos que as propostas didáticas, quando planejadas em parceria com o professor, podem contribuir efetivamente para a realização de um trabalho para além da teoria e com reais condições de proporcionar caminhos que possam ser recontextualizados, considerando os diferentes espaços escolares. Para o planejamento da sequência, realizamos oito encontros com o professor (reuniões on-line - via plataforma Google Meet), sendo todas gravadas e transcritas, visando à melhor produção de registros confiáveis para obtenção das informações.

A SEI apresenta-se como um caminho possível no processo ensino e aprendizagem em Geografia. Está relacionada às questões relativas às dinâmicas demográficas, no que tange, por exemplo, ao envelhecimento populacional, à diminuição da taxa de fecundidade e, também, às questões do nascer no Litoral Sul da Bahia, contexto de produção da pesquisa, quanto às dificuldades de infraestrutura materno-infantil, enfrentadas por mães para parirem seus filhos. Está intitulada “Dinâmicas demográficas e as relações socioespaciais” e foi planejada para o 3º ano do Ensino Médio.

Ao construirmos a SEI, levamos em consideração que o planejamento de sequências de atividades, precisa ter propósito e intencionalidade, com vista a permitir ao estudante condições de transpor o conhecimento espontâneo para o científico, pois, quando a experiência dele é refletida, há consecução de conhecimento, conferindo significado a sua vida (ZOMPERO; LABURÚ, 2016). Outra característica a ser destacada, em diálogo com o marco teórico desta pesquisa, é a adoção da abordagem didática Ensino por Investigação aliada ao Ensino de Geografia. Essa abordagem, discutidas e trabalhada com o professor participante da pesquisa, se consolida na construção da SEI.

Partindo desse pressuposto, e considerando que nem toda sequência de ensino pode ser considerada investigativa, a SEI em Geografia será analisada sob a ótica do ensino por investigação, enquanto

abordagem didática. Para isso, lançaremos mão do trabalho de Moura, Valois e Sedano (2019), que organizaram um quadro (quadro 1), no qual apresentam características que consideramos fundamentais para a organização e avaliação de uma SEI.

Assim, com base no trabalho de Moura, Valois e Sedano (2019), buscaremos analisar se a SEI em Geografia “Dinâmicas demográficas e as relações socioespaciais” contempla as características do ensino por investigação propostas por esses autores. Nesse sentido, analisaremos se a SEI poderá oportunizar, por exemplo, o estudante a explorar e escolher novas hipóteses, investigar, aprofundar seus conhecimentos, dentre outros aspectos, com vista a ampliar sua autonomia frente às realidades vivenciadas.

Para elaboração desse quadro, o trabalho teve como suporte as pesquisas de Oliveira (2010), Carvalho (2011, 2013), Munford e Lima (2007) e Sedano e Carvalho (2017), em que especificam características inerentes ao ensino por investigação. Assim sendo, em nossa análise, buscaremos identificar na SEI indícios que possam ser comparados com as características presentes no quadro 1.

Quadro 1 - Características do Ensino por Investigação

1 - Traz um problema inicial? - As atividades investigativas devem propor aos estudantes oportunidades de participarem ativamente na construção dos seus conhecimentos. Segundo Carvalho (2011, 2013) para que o aluno comece esse processo é importante que haja um problema ou questionamento. **2 - Propõe ações manipulativas?** - Segundo Carvalho (2013), as atividades investigativas devem propor aos alunos essa relação entre manuseio e saber científico, sugerindo a utilização de materiais que possam facilitar esse processo. **3 - Leva em consideração os conhecimentos prévios dos alunos?** - Para Carvalho (2013) os conhecimentos prévios dos alunos são uma constante em todas as propostas construtivistas, pois são a partir desses conhecimentos que o aluno leva para a aula que ele procura entender e relacionar o que o professor está questionando ou explicando. **4 - Permite a exploração e a escolha de novas hipóteses, ideias e pensamentos?** - Carvalho (2013) afirma que independente do problema escolhido, este deve seguir uma sequência de passos que possam “proporcionar aos alunos a oportunidade de levantar e testar suas hipóteses, passar da ação manipulativa à intelectual estruturando seu pensamento e apresentando argumentações discutidas em grupo e com o professor” (p.10). **5 - Incentiva o trabalho em grupo?** - Sedano e Carvalho (2017), afirmam que o trabalho em grupo além de contribuir com a construção efetiva e fortalecimento das relações nos aspectos sociais e afetivo fazem com que os estudantes sintam-se mais à vontade para expressar suas opiniões, relerem os conteúdos abordados com o dia-a-dia deles, proporcionando a troca entre os pares, prática comum e defendida no meio acadêmico, própria da cultura científica e que deve ser incentivada nessas aulas. **6 - Permite que o aluno determine os procedimentos para a resolução e análise do experimento?** - Mundford (2007) afirma que é importante que as atividades instiguem os alunos para elaborarem seus procedimentos e desenvolverem critérios para analisar questões criadas por eles ou por outros grupos na sala de aula. **7 - Relaciona ciência, tecnologia e sociedade?** - Para Carvalho (2011), se o nosso objetivo é colocar os alunos no mundo das Ciências, as relações entre ciências, tecnologia e sociedade devem estar presentes em todas as atividades. **8 - Promove a contextualização e o aprofundamento do conhecimento?** - De acordo com Mundford (2007) os alunos podem e devem explorar fontes disponíveis com diferentes níveis de autonomia. A liberdade oferecida pode proporcionar conforto e familiarizar os alunos com o saber científico.

Fonte - Moura, Valois e Sedano (2019).

Conforme observado, no quadro são indicados os principais pontos da abordagem didática do ensino por investigação, de acordo com Moura, Valois e Sedano (2019). Nele, os autores propõem perguntas que devem ser respondidas por meio da análise da SEI. Nesse sentido, a análise da Sequência de Ensino ocorrerá com base nos itens listados no Quadro 1. Apesar de compreendermos toda a singularidade da pesquisa colaborativa realizada, assim como a intencionalidade didática dos participantes da pesquisa em construir uma Sequência Investigativa, é necessário apresentar e validar esse instrumento didático. Em outras palavras, no contexto da pesquisa abordada neste texto, foi possível desenvolver uma SEI em Geografia?

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ensino de Geografia na perspectiva do ensino por investigação: apresentando uma SEI

As aulas de Geografia precisam ser significativas para o estudante. Para tanto, não podem ser pautadas na exposição de informações, mas em ações que ensinem ao estudante analisar

geograficamente fatos e fenômenos que ocorrem no espaço (CAVALCANTI, 2019), por exemplo fenômenos demográficos, como a diminuição da taxa de fecundidades, o envelhecimento populacional, entre outros, entendendo suas possíveis causas e consequências.

Diante disso, acreditamos que se as aulas de Geografia forem desenvolvidas por meio de sequência de ensino investigativo poderão propiciar ao estudante a construção do conhecimento a partir de uma perspectiva investigativa, o que irá oportunizá-lo a pensar, elaborar suas ideias e buscar explicações, pelo viés geográfico, dos fatos e fenômenos que ocorrem nas diversas escalas geográficas.

Frente a isso, consideramos SEI como uma proposta didática efetiva e possível, podendo permitir que conteúdos ou temas científicos, que fazem parte do lugar de vivência do estudante, assim como de outros lugares, possam ser desenvolvidos na sala de aula por meio de atividades investigativas.

Quadro 2 - Estrutura da Sequência de Ensino Investigativo que foi planejada nas reuniões com o professor.

M O M E N T O	1º	Levantando o conhecimento prévio – o relógio da população (4 aulas – 50 min cada)
		ETAPAS:
		1. Formação de grupos – Resolução de questões;
		2. Observação do relógio da população;
		3. Leitura e análise de gráficos e mapas (resolução de questões);
		4. Vamos compreender mais? (Leitura de texto).
M O M E N T O	2º	Cada vez menos? (2 aulas – 50 min cada)
		ETAPAS:
		1. Leitura e análise das imagens e depoimentos de mulheres;
		2. Leitura e análise do infográfico e gráfico (Taxa de fecundidade – realidade brasileira e mundial);
		Resolva o problema (4 aulas – 50 min cada)
		ETAPAS:
		1. Quais fatores estão por trás dessa queda no número de nascimentos? Que fatores influenciam a tomada de decisão de ter (ou não) filhos? Como evoluiu a idade em que, em média, as mulheres foram mães pela primeira vez?
		2. Levantamento e socialização de hipóteses. (“Como” e “Por que”);
		3. Pensando o problema: Vídeos - O UNFPA promove a ação “Mais que minha mãe, menos que minha filha”; Leitura do texto – Taxa de fecundidade (Sistematização e contextualização do conhecimento);
		4. Produção individual – “Hora de registrar!”
M O M E N T O	3º	E a minha família? (2 aulas – 50 min cada)
		ETAPAS:
		1. Investigando o perfil demográfico da minha família. (Atividade individual);
		2. Trazendo a investigação para a realidade regional dos alunos por meio de estudo de caso de suas famílias. (Atividade em grupo).
M O M E N T O	4º	De olho no perfil demográfico do Litoral Sul da Bahia (6 aulas – 50 min cada)
		ETAPAS:
		1. Leitura e análise de textos (Litoral Sul da Bahia: um novo perfil demográfico; Nascimentos no Litoral Sul da Bahia: o que dizem as informações?);
		2. Gravidez na adolescência: análise de gráfico e discussão;
		3. Filhos: Ter ou não ter (Análise de gráfico e leitura e discussão de depoimentos);
		4. Leitura e análise de mapas (Rede de atenção materno-infantil do Litoral Sul da Bahia; Migração de gestantes no Litoral Sul da Bahia);
		5. Sistematizando o conhecimento;
	6. Propostas de trabalho: devolutiva social.	

Fonte - Os autores (2022).

Isso posto, no quadro 2 a seguir apresentamos uma SEI em Geografia intitulada “Dinâmicas demográficas e as relações socioespaciais”. Esta sequência é composta de quatro momentos e cinco etapas, e tem como pressuposto a abordagem didática do ensino por investigação (SASSERON, 2015).

Nela, organizamos uma possível quantidade de aulas. Contudo, vale ressaltar que não temos a pretensão de propor algo imutável a ser seguido pelo docente, mas nossa intencionalidade é apresentar ao professor, autor do seu trabalho, um novo caminho, uma nova possibilidade no ensino de Geografia, e que sirva para novos desafios sobre outros temas.

Nesse contexto, a SEI apresenta a expectativa de contribuir para que o estudante seja propiciado a investigar, levantar hipótese, resolver problemas, argumentar, entre outros aspectos, os quais poderão favorecer sua aproximação com o fazer científico e assumir seu lugar de protagonista na construção do conhecimento, como demonstrado a seguir:

Por se tratar de uma pesquisa colaborativa, buscamos ter o cuidado de que todos os momentos no processo de construção da SEI fossem discutidos e planejados com o professor. Assim sendo, respeitamos, por exemplo, sua sugestão quanto à temática que seria abordada na sequência.

Com isso, o professor ressaltou que gostaria de planejar a SEI dentro de uma temática que contemplasse tanto conteúdos quanto o perfil do 3º ano, bem como dialogasse com sua prática. Diante disso, acordamos em abordar questões demográficas, buscando enfatizar temáticas da realidade socioespacial, entre elas, as dificuldades de infraestrutura materno-infantil enfrentadas por mães para parirem seus filhos (migração de gestantes) no território de Identidade Litoral Sul da Bahia. Nesse artigo, buscaremos identificar, na SEI em Geografia, indícios que coadunam com as características da abordagem didática do ensino por investigação, conforme apontadas por Moura, Valois e Sedano (2019).

Nessa direção, inicialmente, ressaltamos a importância da proposição do problema. Toda sequência, se investigativa, precisa se atentar para a resolução de problemas. Como pode ser observado no quadro 2, nossa primeira ação é a resolução de questões. Esta é uma dinâmica que permeia todas as etapas da SEI, sendo abordada com mais complexidade no segundo momento - terceira etapa (Resolva o problema).

Quanto ao problema, Carvalho (2013, p.2) explica que “propor um problema para que os alunos possam resolvê-lo – vai ser o divisor de águas entre o ensino expositivo feito pelo professor e o ensino em que proporciona condições para que o aluno possa raciocinar e construir seu conhecimento”. Isso se dará porque o ensino pelo viés investigativo está centrado no estudante, na construção do conhecimento por ele próprio e não centralizado no professor.

Ainda conforme Carvalho (2018), a elaboração de um problema constitui diretriz principal em uma atividade investigativa, uma vez que este fomentará o raciocínio do estudante. Dentro desse propósito, no planejamento da SEI, consideramos a importância de o problema estar relacionado com aspectos da vida do estudante e sua conexão com o conhecimento científico.

Assim sendo, tivemos o cuidado de que o problema fosse composto por questões concretas e que trouxesse desafios, o que tornaria o processo de ensino e aprendizagem mais significativo para ele, como apresentado a seguir:

Há no Brasil e no mundo um declínio significativo no número de nascimentos, o que significa que há uma diminuição expressiva da taxa de natalidade.

Quais fatores estão por trás dessa queda no número de nascimentos? Que fatores influenciam a tomada de decisão de ter (ou não) filhos? Como evoluiu a idade em que, em média, as mulheres foram mães pela primeira vez? (Questão 9 – 2º momento/ 3ª etapa da SEI).

Com a proposição desse tipo de problema, defendemos a importância da contextualização dos conteúdos com a realidade concreta do estudante, pois isso promoverá o aprofundamento do seu conhecimento. Desse modo, em diálogo com o que é proposto por Moura, Valois e Sedano (2019), a SEI permite a exploração e a escolha de novas hipóteses, ideias e novos pensamentos, pois, o problema proposto dá condições ao estudante de levantar hipóteses e, também, o permite buscar possíveis soluções para resolvê-lo.

E, nesse movimento de testes de hipóteses, o estudante vai construindo o conhecimento, pois até chegar à resolução do problema, ou seja, até que uma hipótese dê certo, provavelmente, ele já terá

realizado procedimentos que não foram exitosos. Estes, por sua vez, como aborda Carvalho (2013), serão momentos preciosos.

Nesse caminho, o problema proposto na SEI, além de propiciar ao estudante levantar e testar suas hipóteses, favorece a assunção de seu protagonismo na produção do conhecimento, visto que é possível de ser resolvido, permitindo-lhe a construção do conhecimento via investigação e exploração, como orienta Carvalho (2013; 2018).

Na terceira etapa da SEI, logo após a resolução do problema, sugerimos a organização de uma roda de conversa a fim de que os estudantes discutam suas hipóteses e as socializem. Para isso, propomos que eles falem sobre **como** conseguiram resolver o (s) problema (s) e **por que** suas hipóteses podem responder ao (s) problema (s) proposto (s). De acordo com Carvalho (2013), com essa pergunta, o professor propicia ao estudante a ação intelectual, pois, ao relatarem como fizeram, como testaram as hipóteses, como acertaram, prenunciam a promoção de atitudes científicas - levantamento de dados e a construção de evidências.

Nesse contexto, conforme orientação da BNCC, na competência 1, habilidade (EM13CHS103), o estudante precisa ser orientado a elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, entre outros. Nessa esteira, atividades que propõem momentos de levantamento e socialização de hipóteses têm como objetivo contribuir para que o estudante observe, compare e correlacione os conceitos científicos com os fenômenos de sua realidade e das demais escalas. Com isso, aprenda a tomar decisões, confrontar diferentes visões e desenvolver sua capacidade de pensar teoricamente.

No ensino investigativo, outro quesito de muita relevância é a valorização dos saberes prévios do estudante. Como pode ser observado na estrutura da nossa sequência, assim como na sua íntegra, este é um ponto bem demarcado. Podemos afirmar que o conhecimento prévio constitui fator de relevância (SASSERON, 2013), sendo essencial para o estabelecimento de uma aprendizagem significativa, uma vez que esta decorre da interação entre o conhecimento trazido pelo estudante e o conhecimento científico.

Quanto a isso, entendemos ser fundamental que os conhecimentos prévios dos estudantes sejam considerados em todos os momentos da aula, sobretudo no seu início. Como pode ser observado no quadro 2, essa é uma das nossas primeiras ações, na qual utilizamos o “relógio da população”, uma aplicação online que apresenta a contagem populacional atualizada a cada segundo, associando-o a vários questionamentos.

Nessa etapa, consideramos que é essencial identificar o que o estudante pensa e sabe sobre um determinado tema ou conhecimento escolar, pois tal investigação será basilar para ponderarmos sobre quais enfoques e ênfases daremos ao tratarmos pedagogicamente os conteúdos. Além disso, esse levantamento no processo ensino e aprendizagem é importante, porque os conhecimentos poderão ajudar o estudante a entender e relacionar o que o professor está explicando (CARVALHO, 2013).

Outra questão, que julgamos consonante com o quadro 1, é o entendimento de que quando se ensina na perspectiva do ensino por investigação, o trabalho em grupo é de grande relevância. Conforme Sedano e Carvalho (2017, p. 203), “o trabalho em grupo oportuniza a exposição e troca de ideias e hipóteses, assim, permite que o processo de aprendizagem torne-se mais rico e motivador”. Eis um estímulo para que o estudante discuta sobre o que foi proposto, ao ouvir o colega, sugerir, investigar, confrontar ideias e produzir conhecimento.

Na SEI, o estudante é incentivado e orientado a trabalhar em grupo. Ao iniciarmos as atividades da sequência, já propusemos a formação de grupos e estes deveriam ser mantidos em praticamente todas as atividades, pois, na discussão com seus pares, os estudantes desenvolvem uma interação discursiva. Quanto a isto, Sasseron (2013) salienta que a discussão entre os pares propicia que os conhecimentos científicos sejam sistematizados, sendo fundamental no trabalho investigativo.

A discussão entre os estudantes é muito significativa em todos os momentos, entre eles, podemos sinalizar a/s tomada/s de decisão/ões quanto às ações manipulativas. Como constatado no quadro 2, a SEI suscita diversos momentos em que os estudantes terão que manipular gráficos, mapas, formulários, textos, imagens, entre outros, para que tomem decisões e resolvam os questionamentos propostos.

Estes momentos, apesar de parecerem simples, carecem de muita atenção do professor, pois, possivelmente, os estudantes farão muitas perguntas e, com isso, o professor poderá incorrer no risco de comprometer a chance de eles pensarem, caso, sem querer, acene para a resposta. Por isso, é preciso ter o cuidado de verificar se todos os grupos, de fato, entenderam os questionamentos e se receberam os materiais necessários para darem início à atividade investigativa (CARVALHO, 2013).

Vale salientar que, nesse processo, é preciso manter o cuidado quanto à liberdade intelectual do estudante (CARVALHO, 2018), permitindo-lhe a determinação dos procedimentos para a resolução e análise do que está experimentando, investigando. Essa foi uma preocupação em todo o planejamento da SEI, podendo ser observado, por exemplo, quando, após a proposição da investigação familiar (perfil demográfico), ao estudante é oportunizado correlacionar sua investigação com a realidade regional.

No que tange ao aspecto ciência, tecnologia e sociedade, podemos afirmar que esse quesito perpassa por todas as etapas da SEI. De acordo com Carvalho (2013), é importante que, entre os textos e as atividades, haja uma relação entre o que foi trabalhado e as questões sociais e/ ou tecnológicas.

Na SEI, isso se intensifica ainda mais no quarto momento/quinta etapa, em que as discussões são acirradas em torno de uma realidade local – a problemática enfrentada por muitas mães do Litoral Sul da Bahia para parirem seus filhos. A sequência é finalizada com uma proposta de trabalho que, com base em análise científica, possa dar uma devolutiva à sociedade.

Mediante o exposto, defendemos que a SEI em Geografia “Dinâmicas demográficas e a realidade socioespacial” possui caráter investigativo, atendendo aos pressupostos da abordagem didática do ensino por investigação. Com isso, coaduna com o que é proposto por Moura, Valois e Sedano (2019).

Assim sendo, considerando os resultados apresentados neste artigo, acreditamos que o uso de SEI nas aulas de Geografia poderá contribuir significativamente no processo ensino e aprendizagem. Isso porque a proposição de SEI tem como um de seus escopos valorizar os conhecimentos prévios dos estudantes, bem como proporcioná-los a construção do conhecimento, por meio da investigação, o que lhes permitirá a assunção de seu protagonismo.

Em face disso, esperamos que o trabalho sob a ótica dessa abordagem didática, por meio de SEI, encontre espaço nas aulas de Geografia, tornando-se um aliado potente para a promoção de um ensino significativo, permitindo ao estudante realizar leituras socioespaciais em diversas fontes e que pense geograficamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao propor e planejar uma sequência de ensino investigativo, partimos da compreensão de que, no ensino de geografia, o professor precisa preocupar-se em ajudar o estudante a pensar geograficamente, a ser protagonista na produção do conhecimento. Essa é uma proposição que busca caminhar na direção contrária a um ensino baseado na mera transmissão do conhecimento, possibilitando ao estudante fazer análise geográfica de fatos e fenômenos, desenvolvendo sua capacidade de ler o mundo.

Esse é um processo que, em grande medida, precisa ser mediado e requer um trabalho docente efetivamente consciente e intencionado nesse propósito. Dado nosso entendimento quanto a isto, demandamos esforços para pensar e planejar uma SEI conforme a perspectiva do ensino por investigação, no intuito de que esta possa servir como um outro caminho para o processo ensino e aprendizagem em Geografia.

Para tanto, neste artigo, apresentamos a SEI em Geografia, sob a ótica do ensino por investigação, buscando identificar se ela aborda indícios que a caracterizam como investigativa e, com base no que é proposto por Moura, Valois e Sedano (2019), podemos afirmar que a SEI em Geografia é investigativa.

Destarte, a SEI traz diversos aspectos que podem contribuir para esse fito, porque apresenta uma proposição de como valorizar o conhecimento prévio do estudante. Além disso, propõe a articulação entre as etapas e atividades, de modo que o estudante possa, por meio do ensino por investigação, resolver problemas, levantar hipóteses, investigar e analisar os fenômenos estudados na aula.

Ademais, apresenta uma proposta de como aproximar o conteúdo estudado da realidade socioespacial do estudante, como a proposição de uma investigação a partir da própria família, ou seja, a partir de sua realidade concreta. Além disso, traz a perspectiva de contribuir para a assunção do protagonismo do estudante, por exemplo, dando início com atividades em que ele possa, além de dar uma devolutiva à sociedade acerca do conhecimento construído, atuar como cidadão crítico e consciente dos problemas socioespaciais que ocorrem no seu lugar de vivência, assim como em outras escalas geográficas.

Salientamos que a SEI foi construída por professores da Educação Básica, contudo, não significa que esteja “engessada”, mas pode ser adaptada conforme à necessidade do professor e de seus estudantes. Desse modo, desejamos que a SEI contribua para as aulas do professor de Geografia, tornando-as investigativas, participativas e que ajudem o estudante a pensar pelo viés geográfico.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. O que é um estudo de caso qualitativo em educação? Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 22, n. 40, p. 95-103, 2013. <https://doi.org/10.21879/faeeba2358-0194.v22.n40.753>

ANDRÉ, M. Formar um professor pesquisador para um novo desenvolvimento profissional. In: ANDRÉ, M. (org.). **Práticas inovadoras na formação de professores**. São Paulo: Papirus. 2016.

BOMFIM, N.R. Geografia escolar: qual o seu problema? **Caminhos de Geografia**, jun, p. 123 -133, 2006. <https://doi.org/10.14393/RCG71815423>

BOMFIM, N.R.; GARRIDO, W.V.C. Pesquisa solidária e colaborativa em educação. **Educação em Debate**, Fortaleza, ano 41, n. 78, 2019.

BRASIL. **Lei Nº. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13415.htm. Acesso em 22 de jan. de 2022.

BROOKS, C.; BUTT G.; FARGHER, Mary. **The Power of Geographical Thinking International**. Springer, 2017. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-49986-4>

CARVALHO, AM.P. Ensino e Aprendizagem de Ciências: referenciais teóricos e dados empíricos das sequências de ensino investigativas (SEI) In: LONGHINI, M. D. **O Uno e o Diverso na Educação**. Uberlândia: EDUFU, 2011. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2018183765>

CARVALHO, AM.P. O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CARVALHO, AM.P. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. **Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências**, v.18, n. 3, p. 765-794. 2018. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2018183765>

CAVALCANTI, L.S. Pensar pela Geografia: ensino e relevância. Goiânia: C&A Comunicação. 2019.

DESGAGNÉ, S. O conceito de pesquisa colaborativa: a idéia de uma aproximação entre pesquisadores universitários e professores práticos. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 29, n. 15, 2007.

FIDELES, G.; SEDANO, L. O desenvolvimento do pensamento geográfico e o ensino por investigação: processo de (re) significação no ensino de Geografia. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 12, n. 22, p. 05-28, 2022. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v12i22.1145>

GASPAROTTO, D.M.; MENEGASSI, R.J. Aspectos da pesquisa colaborativa na formação docente. **Perspectiva**, v. 34, n. 3, 2016. <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2016v34n3p948>

GIROTTTO, E.D. Ensino de Geografia e raciocínio geográfico: as contribuições de Pistrak para a superação da dicotomia curricular. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 5, n. 9, p. 71-86, 2015.

- MOURA, A.R.M.; VALOIS, R.S.; SEDANO, L. Análise do enfoque investigativo em atividades experimentais de uma coleção de livros didáticos. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 9, n. 3, p. 139-159, 2019.
- MUNFORD, D.; LIMA, M. Emília Caixeira de Castro. Ensinar ciências por investigação: em que estamos de acordo? **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 9, n. 1, 2007.
- OLIVEIRA, J.R.S. Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente. **Acta Scientiae**, v.12, n.1, p.139-153, 2010.
- QUEIROZ, M.I.C.; MENDONÇA, A.G.R.; LEITE, A.C.R. O ensino por investigação através da “Horta na Escola” como ferramenta de ensino e aprendizagem de Bioquímica e Química dos Alimentos. **Journal of Biochemistry Education Published**. v. 19, n.1, 2021. <https://doi.org/10.16923/reb.v19i1.943>
- SANTANA, U.S.; SEDANO, L. Práticas epistêmicas no ensino de ciências por investigação: contribuições necessárias para a alfabetização científica. **Investigações em ensino de ciências (ONLINE)**, v. 26, p. 378-403, 2021. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2021v26n2p378>
- SASSERON, L.H. Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor. In: CARVALHO, A.M.P. (Org.). **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- SASSERON, L.H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.17, n. Especial, novembro, p. 49-67, 2015. <https://doi.org/10.1590/1983-2117201517s04>
- SEDANO, L. Ciências e leitura: um encontro possível. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2017v10n1p199>
- SEDANO, L.; CARVALHO, A.M.P. Ensino de ciências por investigação: oportunidades de interação social e sua importância para a construção da autonomia moral. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 10, n. 1, p. 199-220, 2017. <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2017v10n1p199>
- SOLINO, A. P. FERRAZ, A. T.; SASSERON, L. Ensino por Investigação por abordagem didática: Desenvolvimento de práticas científicas escolares. **XXI SNEF**, 2015.
- SUART, R.C.; MARCONDES, M.E.R. O processo de reflexão orientada como metodologia para a formação inicial docente: almejando a abordagem de ensino por investigação na educação básica. **Investigações em ensino de Ciência**. v. 27, n.2, 2022. <https://doi.org/10.1590/1983-21172018200106>
- TOGNON, M.E.; OLIVEIRA, P.C. Ensino de botânica por investigação: promovendo a alfabetização científica no ensino médio. **Revista REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 9, n. 1, e21028, 2021. <https://doi.org/10.26571/reamec.v9i1.11276>
- VIDAL, L.M.M.; JARDIM, M.I.A.; QUEIROS, W.P. Ensino por investigação: percepção de alunos sobre estratégia metodológica no processo de aprendizagem em Biologia. **Revista Prática Docente**. v. 7, n. 2, e 22044, 2022. <https://doi.org/10.23926/RPD.2022.v7.n2.e22044.id1557>
- ZÔMPERO, A.F.; LABURÚ, C.E. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Ensaio**. Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 67-80, 2011. <https://doi.org/10.1590/1983-21172011130305>

Recebido em: 17/04/2023

Aceito para publicação em: 29/06/2023