

Sequência de ensino investigativo com o texto “Falando de internet” para o desenvolvimento de habilidade leitora no ensino de ciências: uma abordagem no 5º ano de uma escola municipal de Ilhéus

Investigative teaching sequence with the text “Talking about the Internet” for the development of reading skills in science teaching: an approach in the 5th grade of a municipal school in Ilhéus

Wendel Souza SANTOS¹
Tamara Santos de SANTANA²

Resumo

Embora a leitura esteja presente cotidianamente nas aulas de Ciências dos anos iniciais, grande parte dos professores não esclarecem como e porque trabalham com a leitura nessas aulas, nem quais são as estratégias de leitura utilizadas. Dessa maneira, os alunos passam a considerar corretas somente as interpretações do professor, renunciando a oportunidade de avaliar suas próprias interpretações. Assim, o objetivo desta pesquisa foi analisar como uma Sequência de Ensino Investigativo pode favorecer o desenvolvimento de estratégias de leitura nas aulas de Ciências. Para tanto, foi realizada uma pesquisa qualitativa, de natureza interventiva, modalidade de aplicação, no 5º ano de uma escola municipal de Ilhéus. Os resultados apontaram que é possível aprimorar a leitura e, conseqüentemente, a inserção do aluno na cultura científica, através da metodologia investigativa.

Palavras-chave: Ensino por Investigação. Estratégia de leitura. Ensino-aprendizagem.

Abstract

Although reading is a daily part of early-grade science classes, most teachers do not explain how and why they work with reading in these classes, nor what reading strategies are used. As a result, students begin to consider only the teacher's interpretations to be correct, giving up the opportunity to evaluate their own interpretations. Thus, the objective of this research was to analyze how an Investigative Teaching Sequence can favor the development of reading strategies in science classes. To this end, a qualitative, interventional research was conducted in the 5th grade of a municipal school in Ilhéus. The results indicated that it is possible to improve reading and, consequently, the insertion of students into scientific culture, through the investigative methodology.

Keywords: Research-based teaching. Reading strategy. Teaching and learning.

¹ Graduado em pedagogia pela Universidade Estadual de Santa Cruz-UESC/BA.
E-mail: wss181@hotmail.com

² Mestre em Educação Científica e Formação de Professores pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB/BA. E-mail: tamstostana@gmail.com

Introdução

Os textos de Ciências geralmente são acompanhados de imagens, gráficos, legendas e tabelas o que pode ocasionar diferentes sentidos durante a leitura e interpretação dos estudantes. Nesse contexto, é de suma importância considerar que o ensino de leitura não deveria ser tarefa restrita às aulas de Língua Portuguesa, pois, quanto mais disciplinas se envolvem, entre elas a de Ciências, as oportunidades de estratégias leitoras significativas se multiplicam. “Ao entendermos a leitura como prática importante para a formação dos nossos alunos, ampliamos sua relevância para o trabalho em todas as disciplinas” (Sedano, 2013, p. 77).

Embora a leitura esteja presente cotidianamente nas aulas de Ciências dos anos iniciais, Oliveira e Almeida (2023) afirmam que grande parte dos professores não esclarecem como e porque trabalham com a leitura nessas aulas, nem quais são as estratégias de leitura utilizadas. Dessa maneira, os alunos passam a considerar corretas somente as interpretações do professor, renunciando a oportunidade de avaliar suas próprias interpretações. As estratégias de compreensão leitora, de acordo com Solé (1998), são necessárias para a formação autônoma e ativa. A autora defende que o professor ajuda a formar leitores competentes ao apresentar, discutir e exercitar as principais ações para a interpretação de textos.

Nesse sentido, destacamos a relevância da leitura nas aulas de Ciências como forma de aproximar o aluno dos conceitos científicos e, conseqüentemente, para o desenvolvimento de competência leitora. Assim, para a formação de bons leitores, os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental também podem articular estratégias de leitura para que eles construam métodos e técnicas para facilitar o processo de compressão do texto. Logo, o diálogo torna-se necessário no Ensino de Ciências, pois as estratégias de leitura podem auxiliar a leitura com senso crítico; capacidade de formar opinião, testar suas hipóteses, expor conhecimentos prévios, ampliar vocabulário, interagir com os colegas, desenvolver a argumentação e elaborar conhecimento científico.

Cabe salientar que o Ensino de Ciências nos anos iniciais, em muitas escolas, se desenvolve de forma fragmentada e maçante, sem questionamentos, sem relação, ou até mesmo reação. Segundo Sasseron (2018), o panorama que encontramos são salas de aula em que as lições de Ciências e de todas as demais disciplinas pouco se diferem entre si para além dos conteúdos que são apresentados aos estudantes. O professor apresenta o

tema, exemplifica, tira dúvidas e propõe atividades de fixação enquanto os estudantes anotam e respondem aos pedidos do docente. Com base nos argumentos de Sasseron (2018), a proposta de desenvolver estratégia de leitura de forma interdisciplinar ainda está distante de muitas escolas.

Entretanto, para Lorenzetti e Delizoicov (2001), a leitura no Ensino de Ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental deve gerar subsídios para que os alunos compreendam e discutam os temas científicos e, conseqüentemente, os apliquem fora e dentro da escola. Já Sedano (2013) argumenta sobre leitura contextualizada, pautada na problematização, no Ensino por Investigação, como forma de aproximar o aluno dos conceitos da Ciência. Ademais, de acordo com Pires, Costa e Moreira (2022), é necessário a incorporação de investigações no Ensino de Ciências que dêem condições para que o aluno desenvolva um olhar crítico e consciente sobre a Ciência e a Tecnologia, principalmente devido ao crescente volume de informação disponível nos meios de comunicação, mídias e redes sociais.

Logo, surge a necessidade de desenvolver estratégia de leitura como forma de aproximar os alunos da educação científica, bem como, para o aprimoramento de habilidades leitoras. Nesse sentido, o objetivo desse estudo foi analisar como uma Sequência de Ensino Investigativo, na perspectiva do Ensino por investigação, pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias de leitura nas aulas de Ciências. Para tanto, foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa, de natureza interventiva, na modalidade de aplicação³, por meio de gravações de vídeo e aplicação de uma Sequência de Ensino Investigativo com o texto “Falando de internet” no 5º ano de uma escola municipal de Ilhéus. As análises dos *corpus* coletados se deram através pressupostos teórico-analíticos de Azevedo (2004); Carvalho (2004, 2009, 2013); Sedano (2013); Lorenzetti e Delizoicov (2001); Sasseron (2013, 2015, 2018); Cachapuzet *al* (2011); Krasilchik (1992); Oliveira (2013); Pires, Costa e Moreira (2022); Moura (2020) e Munford e Lima (2007) em articulação com Freire (1992); Kleiman (2008, 2016); Lerner (2002) e Solé (1998).

³ Pesquisas de natureza interventiva são úteis para gerar conhecimentos, práticas alternativas, inovadoras e processos colaborativos. Na modalidade de aplicação, são pesquisas buscando informações e dados empíricos relativos ao teste de sequências e estratégias didáticas, oficinas, unidades de ensino, materiais didáticos, propostas de programas curriculares, cursos e outros processos formativos (Teixeira; Megid Neto, 2017, p.1068).

Ensino de ciências e ensino por investigação

Pesquisadores como Krasilchik (1992); Cachapuzet *al.* (2011); Carvalho (2004); Oliveira (2013); Lorenzetti e Delizoicov (2001); Pires, Costa e Moreira (2022); Carvalho (2004); Krasilchik (1992); Oliveira e Almeida (2023) e Sasseron (2015, 2018) criticam o modelo tradicional no Ensino de Ciências. Com abordagens diferentes, eles afirmam que o Ensino de Ciências se desenvolve de forma acrítica e memorística, com pouco significado para os estudantes. O Ensino de Ciências encontra-se agora na mesma situação lastimável de todas as outras disciplinas do currículo escolar brasileiro. “Em nosso país, como em muitos outros, principalmente no mundo subdesenvolvido, há necessidade de formar um cidadão autônomo, capacitado para tomar decisões e participar ativamente de uma sociedade democrática e pluralista” (Krasilchik, 1992, p. 5).

Nesse contexto, Carvalho (2004) afirma que não podemos mais continuar ingênuos sobre como se ensina, pensando que basta conhecer um pouco o conteúdo e ter jogo de cintura para mantermos os alunos nos olhando e supondo que enquanto prestam atenção eles estão aprendendo. A autora argumenta sobre os critérios estruturantes para o Ensino de Ciências que incluem a compreensão de conceitos científicos, o desenvolvimento de habilidades de investigação e a promoção da alfabetização científica.

Com o intuito de elucidar algumas práticas pedagógicas que viabilizem a aprendizagem de conhecimentos científicos, autores como Oliveira (2013); Azevedo (2004); Carvalho (2009, 2013); Munford e Lima (2007); Sedano (2013) e Moura (2020) partem da premissa de que o professor em sua prática no Ensino de Ciências deve objetivar não só a aprendizagem de conceitos científicos, mas também planejar estratégias que ocasionem uma mudança metodológica nos alunos “para que haja uma progressão da enculturação científica ⁴na sala de aula” (Oliveira, 2013, p. 64).

Sendo assim, para o professor promover estratégias para a leitura no Ensino de Ciências dos anos iniciais, Azevedo (2004) salienta sobre as aulas investigativas como forma de oportunizar o aluno a participar de forma ativa no processo de aprendizagem. O aluno precisa perceber que os textos trabalhados são de suma importância para a sua

⁴A enculturação científica refere-se ao processo construir conhecimento relacionadas à ciência, permitindo que indivíduos compreendam e participem de debates sobre ciência e tecnologia, e utilizem o conhecimento científico para tomar decisões (Oliveira, 2013).

vivência no mundo cotidiano, ou seja, a leitura precisa estar articulada com a realidade do aluno. De acordo com a autora,

utilizar atividades investigativas como ponto de partida para desenvolver a compreensão de conceitos é uma forma de levar o aluno a participar de seu processo de aprendizagem, sair de uma postura passiva e começar a perceber e agir sobre o seu objeto de estudo, relacionando o objeto com acontecimentos e buscando as causas dessa relação, procurando, portanto, uma explicação causal para o resultado de suas ações e/ou interações. Para que uma atividade possa ser considerada investigativa, a ação do aluno não deve se limitar apenas ao trabalho de manipulação, ela deve conter características de um trabalho científico: o aluno deve refletir, discutir, explicar, relatar, o que dará ao seu trabalho as características de uma investigação científica (Azevedo, 2004, p.22).

Segundo Azevedo (2004), os objetivos da aprendizagem proposta pelo Ensino por Investigação se desenvolvem por meio de abordagens conceituais, procedimentais e atitudinais para o desenvolvimento de posturas críticas em relação aos conteúdos desenvolvidos em sala de aula. “Ao fazer uma questão, ao propor um problema, o professor passa a tarefa de raciocinar para o aluno e sua ação não é mais a de expor, mas de orientar e encaminhar as reflexões dos estudantes na construção do novo conhecimento” (Carvalho, 2013, p. 2).

Nesse sentido, agora não é só uma questão de tomada de consciência e de discussões epistemológicas, é também necessário um novo posicionamento do professor em suas classes para que os alunos sintam uma sólida coerência entre o falar e o fazer (Cachapuz *et al.*, 2011). Nessa perspectiva, Sasseron (2013) vem pontuar que para essas interações não se transformarem em uma conversa banal, o professor precisa ter bastante claro qual é o objetivo que pretende alcançar, pois a formulação de boas perguntas a respeito do texto, depende do conhecimento que se tem do assunto, uma vez que os sentidos são construídos durante essas interações. Para tanto,

é importante que o professor de Ciências procure ter o domínio das linguagens específicas das Ciências, assim como ter habilidade de sustentar uma discussão, oferecendo aos alunos condições para se arrisarem na argumentação, além de ser capaz de transformar a linguagem do cotidiano, em linguagem científica (Oliveira, 2013, p. 64).

A abordagem didática e o Ensino por Investigação demandam ao docente que coloque em prática habilidades e competências que ajudem os estudantes “a resolver problemas à eles apresentados, devendo interagir com seus colegas, com os materiais à

disposição, com os conhecimentos já sistematizados e existentes” (Sasseron, 2015, p. 58). Sendo assim, a proposta de desenvolver estratégias para a leitura, na perspectiva investigativa, no Ensino de Ciências, poderá (des)velar que o papel do aluno não deve limitar-se somente à recepção de informações e sim caminhar para construção intelectual, por meio da reflexão, discussão, sistematização e investigação do que está sendo estudado. Nesse contexto, o professor como mediador deve proporcionar condições para o estabelecimento de relações entre o que o aluno já conhece e os novos conhecimentos (Carvalho, 2013).

Quando os pesquisadores desse estudo foram professores do 4º e 5º ano no Ensino Fundamental, começaram a perceber que alguns alunos não compreendiam textos nas aulas de Ciências porque não sabiam ler. Ou seja, existe muita defasagem no processo de alfabetização e pouco se fazem. Não é novidade relatos de pedagogos com salas lotadas e grande quantidade de alunos no 5º ano ainda sem saber ler e escrever. Logo, surgiu a necessidade de desenvolver um estudo sobre compreensão leitora no Ensino de Ciências para que demais professores pudessem ter acesso e implementarem estratégias de leitura em suas aulas.

Nesta análise, portanto, percebe-se a importância do Ensino por Investigação, visto que pode favorecer o aluno na construção de estratégias para a leitura no Ensino de Ciências, pois, como abordagem didática, a metodologia investigativa conduz o aluno a sair do senso comum e compreender Ciências fazendo Ciência, na óptica do conhecimento científico, pautado na problematização das questões sociais, onde possam desenvolver o pensamento crítico e reflexivo através da leitura com suas estratégias nas aulas de Ciências.

Sequência de ensino investigativo com o texto “Falando de internet” para o desenvolvimento de estratégias de leitura

Com sólidas influências de Paulo Freire, a concepção de leitura segundo Kleiman (2016) é “uma prática social que remete a outros textos e a outras leituras. Ao lermos um texto, qualquer texto, colocamos em ação todo nosso sistema de valores, crenças e

atitudes que refletem o grupo em que se deu nossa socialização primária⁵” (Kleiman, 2016, p.13), ou seja, ler envolve os conhecimentos prévios dos leitores.

Os ajustes para a compreensão do texto, segundo Kleiman (2008, 2016), Lerner (2002) e Solé (1998) envolvem: os conhecimentos prévios sobre o tema; perguntas sobre o autor do texto; pré- leitura; análise dos aspectos estruturais do texto (título, parágrafos, ortografia, e aspectos morfológicos); relações com outros temas; leitura; leitura pelo professor; leitura individual; relações entre o texto e o contexto; interação entre os colegas (leitura em grupo, ou em dupla); resumo do texto, releitura, apresentação oral e mediatização entre educador e educando.

Sendo assim, essas estratégias são necessárias para seduzir o aluno no texto. Kleiman (2008) decorre sobre a importância de envolver o leitor para a compreensão do texto, e reforça que o professor deve ter consciência de que a leitura deve é uma atividade que vai além de uma recepção passiva. Para Kleiman (2008) estabelecer estratégias para alcançar os objetivos da leitura proficiente e formular hipóteses através de perguntas como recursos necessários para a compreensão do texto escrito, estabelece a reflexão crítica do aluno sobre seu próprio conhecimento. Porém, como aponta Solé (1998), ainda há pouco espaço nas aulas para se ensinar a leitura, visto que muitos professores delegam essa missão somente a disciplina de Língua Portuguesa. Nesse sentido, apresentamos a seguir, uma Sequência de Ensino Investigativa (SEI) com o texto “Falando de internet” para o desenvolvimento de estratégias de leitura em duas aulas de Ciências do 5º ano de uma escola municipal sob a óptica do Ensino por Investigação.

O Ensino por Investigação, através das Sequências de Ensino Investigativas (SEIs), permitem aos alunos atuação ativa nas aulas de Ciências. Para tanto, vamos observar a sequência de ensino desenvolvida abaixo:

⁵ Socialização primária, de acordo com a autora, são os conhecimentos de mundo.

Figura 1 - Texto falando sobre a internet

Falando de internet


A internet tornou-se um instrumento indispensável para todo tipo de pesquisa.

Na internet, podemos escolher o site. Cada um tem um endereço: sites educacionais, de revistas científicas, governamentais, de moda, enfim, sites para todo gosto e utilidade.

A internet também tem seus perigos, e precisamos ficar atentos, evitando dar informações, como nome completo, endereço, telefone, publicação de fotos, etc. Os meios de comunicação estão sempre noticiando casos de pessoas que foram vítimas de suas postagens em redes sociais. Portanto, ao abrir sites na internet, todo cuidado é pouco. É aconselhável às crianças que tenham sempre por perto um adulto que possa orientá-las em caso de dúvidas.

Outro perigo são os vírus que podem invadir e estragar o computador ao baixar arquivos ou pesquisar sites desconhecidos. Por isso, devemos usar a internet com prudência e responsabilidade.

Graça Boquet .



Fonte: site A hora de colorir⁶

Primeira aula - Objetivos: investigar os conhecimentos prévios dos alunos a respeito do tema, conhecer a autora do texto, desenvolver a pré-leitura, relacionar o tema com outros temas já desenvolvidos e analisar os aspectos estruturais do texto (título, parágrafos, ortografia e aspectos morfológicos).

1º momento: a professora conversa com a turma sobre o uso de internet no dia a dia.

2º momento: a professora faz explicações sobre o título, relações com outros temas e uma apresentação da vida de Graça Boquet.

3º momento: a professora trabalha os aspectos gramaticais e ortográficos do texto (título, parágrafos, ortografia e uso de adjetivos).

A professora: o que vocês sabem sobre a internet?

A professora: vocês sabiam que a Graça Boquet é a autora desse texto e desenvolve outros textos também? Já ouviram falar sobre ela?

A professora: quem na sala tem acesso à internet ou usa algum aparelho que se conecta?

A professora: vocês sabiam que a internet pode ter consequências positivas e negativas quanto ao uso? Quais? Por que vocês acham?

A professora: passem o olho no texto e grifem as palavras que chamaram sua atenção e depois expliquem os motivos. Nesse momento a professora desenvolveu os aspectos

⁶ Disponível em: <https://www.ahoradecolorir.com.br/2020/04/interpretacao-de-texto>

morfológicos antes da leitura. Foi trabalhado ortografia e o uso de adjetivos.

Segunda aula - Objetivos: desenvolver a leitura silenciosa do texto, em dupla, bem como pela professora e estabelecer relações do texto com o contexto, elaborar o resumo, apresentação oral do resumo e a releitura através a mediatização com os alunos.

1º momento: a professora pediu para que os alunos fizessem uma leitura silenciosa.

2º momento: a professora desenvolveu a leitura para os alunos destacando as principais ideias do texto.

3º momento: a professora analisou a relação entre o texto e o contexto dos alunos.

4º momento: a professora dividiu a sala em duplas para discursarem sobre o que entenderam.

5º momento: a professora releu o texto fazendo perguntas aos alunos e depois solicitou para que os mesmos fizessem um resumo do texto no caderno. Em seguida cada aluno apresentou seu resumo.

A professora: agora com o texto em mãos, vou pedir que vocês façam uma leitura silenciosa.

A professora: agora vou fazer a leitura e vocês irão acompanhar. Nesse momento a professora lê para a turma destacando os pontos principais do texto: internet como instrumento indispensável para todo tipo de pesquisa, a internet como busca de informações e pesquisas em sites, os riscos e vantagens da internet nos dias atuais, o perigo de vírus invadir o computador e os alertas para o uso com prudência e responsabilidade.

Sobre esse aspecto, torna-se necessário fazer com que a leitura praticada no cotidiano do aluno passe a ser utilizada em sala de aula. Lerner (2002, p. 35) aponta que “a versão escolar da leitura não deve afastar-se demasiado da versão social não-escolar”. Desse modo, argumenta-se que o professor deve ser um mediador, facilitando a interação dos alunos com os textos e ajudando-os a desenvolver estratégias de leitura (Lerner, 2002).

A professora: vocês sabiam que a internet está presente hoje na vida de todos nós? Com os avanços da tecnologia, torna-se necessário o uso da internet na vida de vocês. Vocês estão vivendo em uma era da tecnologia avançada. Frequentemente surgem aparelhos e recursos digitais de alta potência. Quando eu era estudante, utilizava biblioteca e livros como fonte de pesquisa, pois naquela época não tinha internet. Agora a situação é diferente! Vocês estão na era da tecnologia avançada. Vocês concordam? Quem aqui

tem avó ou avô? Perguntem a eles se na época de criança eles tinham acesso à internet? Façam essa pesquisa e depois vamos ouvir os relatos.

De acordo Freire (1992) diante a fala da professora acima, argumenta que o ato de ler é uma compreensão crítica do contexto em que se está inserido, uma vez que não se trata de mera decodificação das palavras. De acordo com o autor, é preciso fazer a leitura contextualizada, ou seja, “a compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto” (Freire, p. 5, 1982).

*A professora: agora formem duplas e discutam o que vocês entenderam. Podem anotar no caderno. Daqui a vinte minutos vocês irão fazer uma breve apresentação. **Passado o tempo, os alunos apresentaram suas interpretações para a professora e demais colegas da turma.***

*A professora: agora vou reler o texto e prestem bastante atenção! **Nesse momento a professora releu o texto e os alunos começaram a argumentar.***

*A professora: agora quero que vocês façam um resumo do texto e depois apresentem aqui na frente. **Os alunos fizeram o resumo do texto e cada aluno apresentou na frente da sala.***

Assim, ficou evidente a importância das estratégias para que os alunos pudessem ter uma maior compreensão sobre o uso da internet como fonte de pesquisa, bem como as vantagens e desvantagens. Segundo Solé (1998), a leitura é entendida como um processo de interação entre o leitor e o texto e as estratégias são apresentadas com o antes, o durante e o depois da leitura.

Ao analisar a Sequência de Ensino desenvolvida, confirmam os argumentos de Solé (1998) diante o pressuposto que poder ler, isto é, compreender e interpretar textos escritos de diversos tipos com diferentes intenções e objetivos, contribui de forma decisiva para autonomia dos estudantes, na medida em que a leitura é um instrumento necessário em uma sociedade letrada. Quando a professora perguntou aos alunos sobre o uso da internet, a mesma possibilitou que as crianças falassem sobre suas realidades.

Com base nas estratégias de leitura Kleiman (2008, 2016), Lerner (2002) e Solé (1998) os alunos puderam expor seus conhecimentos prévios, interagir com os colegas e testar suas hipóteses. Nessa perspectiva, podemos afirmar que os estudantes participantes da SEI desenvolveram estratégias de leitura mais proficiente e elaboraram conhecimento científico. Para saber se a SEI foi desenvolvida pela professora do 5º correspondeu aos objetivos do Ensino por Investigação, vamos para o próximo capítulo.

As principais características do ensino por investigação na sequência de ensino aplicado

Segundo Munford e Lima (2007), quando falamos de Ensino de Ciências à luz Ensino por Investigação, pretendemos sugerir alternativas didáticas inovadoras para as aulas de Ciências, diferentes daquelas que têm sido mais comuns nas escolas. Dentre as metodologias que se pretende questionar, estão aquelas tradicionais em que o professor faz anotações no quadro, seguidas de explicações, enquanto os estudantes anotam e ouvem-no dissertar sobre um determinado tópico do conteúdo sem qualquer tipo de interação discente. Desse modo, o Ensino por Investigação torna-se contraposição ao método mecânico e tecnicista predominante nas aulas de Ciências (Carvalho, 2013).

Sendo assim, para Sasseron (2016), o objetivo da atividade proposta para o Ensino por Investigação deve estar muito claro, de modo que o professor faça perguntas, proponha problemas e questione os comentários dos alunos, buscando o trabalho investigativo com a temática da aula.

A primeira etapa de aplicação de uma SEI é a proposição de um problema que desperte na criança a curiosidade e o interesse pela atividade. Nos trechos “*o que vocês sabem sobre a internet?*”, “*quem na sala tem acesso à internet ou usa algum aparelho que se conecta?*”, “*vocês sabiam que a internet pode ter consequências positivas e negativas quanto ao uso? Quais? Por que vocês acham?*” foram levantados problemas aos alunos. O problema sempre aparece em forma de questionamentos e proposições. O “objetivo das atividades relacionadas ao conhecimento científico é fazer os alunos resolverem os problemas e questões que lhes são colocados” (Carvalho, 2009, p.18).

A Sequência de Ensino Investigativa (SEI) deve levar em conta os conhecimentos prévios dos alunos. Quando a professora pergunta “*o que vocês sabem sobre a internet?*” a mesma traz para o debate os conhecimentos já adquiridos pelos discentes. Os conceitos espontâneos dos alunos são uma constante em todas as propostas investigativas (Carvalho, 2013).

Outro aspecto presente na SEI foi o levantamento de hipóteses. Tal situação acontece no trecho “*vocês sabiam que a internet pode ter consequências positivas e negativas quanto ao uso? Quais? Por que vocês acham?*”. Para validar, Azevedo (2004) diz que “proposto o problema, os alunos devem levantar hipóteses sobre a solução do problema por meio de uma discussão” (Azevedo, 2004, p. 28).

As interações entre pares ou em grupos são características também das SEIs. Quando a professora formou duplas e discutiu as análises na frente da sala, possibilitou a interação entre os colegas. A SEI deve favorecer a “construção do conhecimento científico a partir do engajamento do aluno, para que na relação com seus pares, mediado pelo professor, possam fazer e compreender ciência” (Sedano, 2013, p. 82).

Sobre as ações manipulativas, os alunos têm a possibilidade de “desenvolver trabalhos manuais, nos quais possuam contato direto com algum tipo de produção, seja de um desenho ou a organização de cartazes informativos sobre o conteúdo que está sendo estudado” (Moura, 2020, p.59). Nesse caso, a professora permitiu os alunos lerem o texto, bem como fazer o resumo do mesmo.

A resolução do problema é característica presente também nas SEIs. Na etapa dos alunos irem à frente da sala e apresentarem os resultados dos resumos, conseqüentemente atenderam aos questionamentos iniciais da professora e elaboraram novos conhecimentos. Carvalho (2009) afirma que a resolução de um problema deve envolver as ações de reflexão e discussão do tema na SEI, o que permite introduzir os alunos na investigação científica.

Por fim, a etapa de sistematização do conhecimento, quando a professora releu o texto, os alunos começaram a argumentar, ou seja, sistematizaram seus conhecimentos. Segundo Carvalho (2013), um texto de sistematização torna-se necessário para repassar todo o processo de etapa da resolução do problema, bem como de outras etapas da SEI, tendo como foco os principais conceitos e ideias desenvolvidas durante a sequência.

Com base na literatura de Munford e Lima (2007); Sasseron (2016); Carvalho (2013); Carvalho (2009, 2013); Azevedo (2004); Sedano (2013) e Moura (2020), podemos afirmar que a Sequência de Ensino Investigativa, tendo como foco o desenvolvimento de estratégias de leitura no 5º ano de uma escola municipal de Ilhéus, apresenta características do Ensino por Investigação, mas essas etapas não fixas e nem seguem uma sequência rígida, todavia, necessárias para inserir o aluno na investigação científica e elaborar com articulação do professor, estratégias para facilitar o processo de compreensão do texto.

Considerações finais

Durante o processo de aplicação da SEI, percebemos o quanto os alunos

ampliaram a interação com o texto. A literatura de Azevedo (2004); Carvalho (2004, 2009, 2013); Oliveira (2013); Sedano (2013); Krasilchik (1992); Moura (2020); Munford e Lima (2007); Cachapuz *et al* (2011); Sasseron (2013, 2015, 2018); Lorenzetti e Delizoicov (2001); Freire (1992); Solé (1998); Lerner (2002) e Kleiman (2008, 2016) almejam em comum a busca da autonomia do estudante. A inserção do aluno na cultura científica, bem como o desenvolvimento de habilidades leitoras, requer o olhar para o aluno enquanto sujeito histórico social cultural.

Com relação ao tema do texto desenvolvido da SEI, Gasperetti (2001), afirma sobre as potencialidades do uso da internet como fonte de pesquisa para o aluno, bem como a inserção de tecnologias educacionais como facilitadoras no processo de ensino e aprendizagem.

Logo, urge a necessidade para que demais professores desenvolvam estratégias de leitura de forma interdisciplinar, pois a metodologia didática do Ensino por Investigação auxilia para o desenvolvimento de estratégias de leitura, tendo como foco também a inserção do aluno na educação científica.

Referências

AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: Problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A. M. P. de. (Org.). **Ensino de Ciências: Unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Thomson, 2004, p. 19-33.

CARVALHO, A. M. P. de. et al. **Ciências no ensino fundamental: O conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 2009.

CARVALHO, A. M. P. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. de. (Org.). **Ensino de ciências por investigação: Condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 1-20.

CARVALHO, A. M. P. de. Critérios estruturantes para o ensino de ciências. In: CARVALHO, A. M. P. de. (Org.). **Ensino de Ciências: Unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Thomson, 2004, p.19-33.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Cortez, 1982.

GASPERETTI, M. **Computador na educação: guia para o ensino com novas tecnologias**. São Paulo: Editora Esfera, 2001.

KLEIMAN, A. **Oficina de leitura: teoria e prática**. 16. ed. Campinas: Pontes, 2016.

KLEIMAN, A. **Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura**, 11ª edição, Campinas, São Paulo: Pontes, 2008, 82 p.

KRASILCHIK, M. Caminhos do Ensino de Ciências no Brasil. **Em Aberto**, v. 11, n. 55, p. 3-8, 1992.

LERNER, D. **Ler e escrever na escola: o real, o possível e o necessário**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

LORENZETTI, L; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Revista Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**. v.3, n.1, p.45-61, Jun. 2001.

MOURA, A. R. M. **Contribuições da elaboração de uma sequência de ensino investigativo para o conhecimento didático do professor**. 2020. 98f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciência) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2010.

MUNFORD, D.; LIMA, M.E.C.de C. Ensinar ciências por investigação: em que estamos de acordo? **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, Belo Horizonte, v. 9, n. 1, p.89-111, jun. 2007.

OLIVEIRA, A. J; ALMEIDA, S. A. de. Práticas de leitura de professores de ciências no Ensino Fundamental. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 11, n. 1, p. 1-21, jan./dez., 2023.

OLIVEIRA, C.M.A.de. O que se fala e se escreve nas aulas de Ciências. In: CARVALHO, A. M. P. de. (Org.). **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 63 –76.

PIRES, E. A. C; COSTA, E. P. da. S. C; MOREIRA, A. L. O. R. Abordagem cts no ensino de ciências: o que dizem as publicações acadêmicas sobre a formação inicial docente para os anos iniciais do ensino fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 27, n. 2, p. 176–196, 2022.

SASSERON, L. H. Alfabetização Científica, Ensino por Investigação e Argumentação: Relações entre Ciências da Natureza e Escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 17, p. 49-67, 2015.

SASSERON, L.H. Ensino de ciências por investigação e o desenvolvimento de prática: uma mirada para a Base Nacional Curricular. **Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências**.v.18, n.3, p.1061-1085, 2018.

SASSERON, L.H. Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor. In: CARVALHO, A. M. P. de. (Org.). **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 40 – 61.

SEDANO, L. Ciências e leitura: um encontro possível. In: CARVALHO, A. M. P. de. (Org.). **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 77 –92.

SOLÉ, I. **Estratégias de Leitura**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

TEIXEIRA, P. M. M; MEGID NETO, J. Uma proposta de tipologia para pesquisas de natureza interventiva. **Ciência e Educação Bauru**, v. 23, n. 4, p. 1055-1076, 2017.

Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/cBjf7MPDSy5V5JYwFJR4bd/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso:04/02/25.