



ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E ENSINO POR PESQUISA: ANÁLISE QUALITATIVA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA APLICADA DURANTE O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

SCIENTIFIC LITERACY AND INQUIRY-BASED TEACHING: A QUALITATIVE ANALYSIS OF A DIDACTIC SEQUENCE APPLIED DURING EMERGENCY REMOTE TEACHING

Gabriel Pinheiro de Castro^{1*}

¹Graduação em Licenciatura pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Mestrando em Ensino de Ciências na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Mato Grosso do Sul, Brasil.

*Autor Correspondente: gabriel_p.castro@hotmail.com

Recebido: 30/06/2025 | Aprovado: 31/07/2025 | Publicado: 15/08/2025

Resumo: O objetivo deste artigo é analisar o desenvolvimento da Alfabetização Científica de alunos da educação básica através de uma sequência didática elaborado com base no Ensino por Pesquisa. A Alfabetização Científica é entendida como o processo de formação que possibilita aos indivíduos a apropriação e o uso crítico do conhecimento científico em situações cotidianas. Adota-se a proposta de Sasseron e Carvalho (2011), que define três eixos para a Alfabetização Científica: compreensão de conceitos científicos, entendimento da natureza da ciência e análise das interações entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente. Em contraposição ao Ensino por Transmissão, propõe-se o Ensino por Pesquisa como abordagem que valoriza a investigação e a construção ativa do conhecimento. A metodologia adotada é qualitativa e envolve a elaboração, aplicação e análise de uma sequência didática realizada durante o Ensino Remoto Emergencial, em uma escola pública do estado de Goiás, no contexto da pandemia de Covid-19. A sequência didática foi organizada em três momentos: o primeiro, voltado para a discussão sobre a natureza da ciência a partir de um episódio da série documental *Cosmos: Uma Odisseia no Espaço-Tempo*; o segundo, uma pesquisa orientada pelo professor, problematizando a poluição sonora; e o terceiro, uma pesquisa orientada pelo aluno, com temas de seu próprio interesse. Os resultados indicam que o Ensino por Pesquisa pode favorecer o desenvolvimento inicial dos eixos da Alfabetização Científica, promovendo a formação de estudantes mais críticos e conscientes quanto ao uso e à compreensão do conhecimento científico.

Palavras-chave: Alfabetização Científica. Ensino por Pesquisa. Educação Básica. Ensino de Ciências. Ensino Remoto Emergencial.

Abstract: The objective of this article is to analyze the development of Scientific Literacy among basic education students through a didactic sequence designed based on Inquiry-Based Teaching. Scientific Literacy is understood as the educational process that enables individuals to appropriate and critically use scientific knowledge in everyday situations. The framework proposed by Sasseron and Carvalho (2011) is adopted, which defines three axes of Scientific Literacy: understanding scientific concepts, understanding the nature of science, and analyzing the interactions between science, technology, society, and the environment. In contrast to Transmission-Based Teaching, Inquiry-Based Teaching is proposed as an approach that values investigation and the active construction of knowledge. The methodology adopted is qualitative and involves the design, implementation, and analysis of a didactic sequence carried out during Emergency Remote Teaching in a public school in the state of Goiás, in the context of the Covid-19 pandemic. The didactic sequence was organized into three stages: the first focused on discussing the nature of science based on an episode of the documentary series *Cosmos: A Spacetime Odyssey*; the second, a teacher-guided investigation addressing noise pollution; and the third, a student-guided research project on topics of their own interest. The results indicate that Inquiry-Based Teaching can foster the initial development of the axes of Scientific Literacy, promoting the education of students who are more critical and aware regarding the use and understanding of scientific knowledge.

Keywords: Scientific Literacy. Inquiry-Based Teaching. Basic Education. Science Teaching. Emergency Remote Teaching

1 INTRODUÇÃO

A partir da segunda metade do século XX, quando o ensino de Ciências foi inserido na Educação Básica, passou a ser responsável pela formação de todos os cidadãos, e não apenas daqueles interessados em ingressar no ensino superior (Krasilchick, 2000).

Nesse contexto, várias propostas pedagógicas surgem, dando ênfase a uma formação não pautada apenas na aprendizagem de conceitos científicos dissociados, que seriam utilizados por alunos que pretendiam continuar sua formação acadêmica, mas preocupada também com a utilidade desse aprendizado para aqueles que encerrariam sua formação no ensino básico, aliando-se a novas perspectivas da psicologia e desenvolvendo as relações entre professor e aluno (Cachapuz; Praia; Jorge, 2001). Essas propostas revelavam a preocupação com uma formação cidadã no ensino de Ciências, denominada “Alfabetização Científica” por alguns autores.

Vale destacar que, segundo Sasseron e Carvalho (2011), o termo “Alfabetização Científica” não é consenso entre os pesquisadores brasileiros, sendo alternativamente propostos os termos “Enculturação Científica” e “Letramento Científico”. O termo em inglês mais comumente utilizado, *Scientific Literacy*, é usualmente traduzido, em português, como “Letramento Científico”. Já na bibliografia em língua espanhola, o termo mais utilizado é *Alfabetización Científica*. Todos esses termos designam uma área do ensino de Ciências que almeja a formação cidadã dos estudantes para o domínio e uso dos conhecimentos científicos e seus desdobramentos nas mais diferentes esferas da sua vida (Sasseron; Carvalho, 2011, p. 60).

Norris e Phillips, segundo Sasseron e Carvalho (2011), defendem que a leitura e a escrita são processos intrínsecos ao fazer científico. Assim, essas habilidades tornam-se indispensáveis em um ensino que pretende promover a Alfabetização Científica. Dessa forma, a leitura e a escrita devem ser incorporadas ao ensino de Ciências, pois um texto, para ser produzido, deve passar pelo processo de organização dos conhecimentos prévios e adquiridos, promovendo uma alfabetização que se baseia na concepção de Freire.

Vários autores categorizam as habilidades que devem ser promovidas na perspectiva da Alfabetização Científica. Segundo Santos (2007), por exemplo, em um ensino com essa abordagem, a natureza da ciência, a linguagem científica e os aspectos sociocientíficos são pontos a serem considerados. Já Sasseron e Carvalho (2011) definem três eixos estruturantes da Alfabetização Científica:

O primeiro eixo, **compreensão básica de termos e conhecimentos científicos**, aponta a necessidade da aprendizagem de um corpo teórico de conceitos que possam ser utilizados e aplicados em diversas situações do cotidiano. Esses conhecimentos não devem ser desvinculados de seu contexto.

O segundo eixo, **compreensão da natureza da ciência e dos fatores éticos e políticos que envolvem sua prática**, sugere um rompimento com a perspectiva positivista da ciência, propondo uma formação crítica dos processos de produção científica e tecnológica, incluindo o conhecimento sobre os processos de aquisição e análise de dados, bem como a desmistificação da imagem do cientista, destacando o caráter social e humano dessa produção.

O terceiro eixo, entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio

ambiente, propõe que a Alfabetização Científica explore essas relações, colocando em pauta as transformações que a ciência e a tecnologia podem causar, analisando que esses impactos podem ser tanto positivos quanto negativos. Esse eixo destaca a relação da Alfabetização Científica com uma ampla área de pesquisa no ensino de Ciências, caracterizada como “Ensino com enfoques CTS ou CTSA” ou “movimento CTS”.

Diante do exposto é evidente que uma abordagem tradicional de educação não é adequada para promover a Alfabetização Científica, uma vez que não estimula a autonomia intelectual, o pensamento crítico nem a compreensão da ciência como um processo dinâmico e contextualizado. Em contraposição a esse modelo, Sasseron e Carvalho (2011) defende o que chamam de Ensino por Investigação como uma proposta pedagógica capaz de favorecer a construção ativa do conhecimento, incentivando a curiosidade, a problematização e a participação do estudante como sujeito no processo de aprendizagem científica.

O ensino tradicional também chamado de Ensino Por Transmissão (EPT) por Cachapuz, Praia e Jorge (2001) baseia-se numa concepção behaviorista da aprendizagem, partindo do princípio de que, para o aluno aprender, basta escutar e absorver os conhecimentos que lhe são apresentados. No EPT há um tradicionalismo epistemológico onde o professor é detentor do conhecimento, o aluno possui uma enorme passividade cognitiva e o trabalho experimental, quando utilizado, é meramente ilustrativo. Essa perspectiva coloca o conhecimento científico como definitivo, acabado e “a sala de aula surge isolada da escola e do mundo natural” (Cachapuz; Praia; Jorge, 2001, p.9).

Ou seja, o Ensino Por Transmissão se preocupa apenas com a reprodução do conhecimento e não com sua finalidade, deixando também de lado os conhecimentos prévios e o contexto social do aluno. Nessa perspectiva reforça-se uma visão tradicional positivista da ciência.

O desenvolvimento da área da educação, em especial nas reflexões sobre a finalidade da formação em Ciências, principalmente para aqueles alunos que não prosseguissem para o ensino superior, levaram a uma nova perspectiva para o ensino de ciências que Cachapuz, Praia e Jorge (2001) denominam de Ensino Por Pesquisa (EPP). De acordo com os autores, o objetivo primordial dessa perspectiva é a produção de conhecimento entre aluno e professor através da pesquisa orientada.

No Ensino Por Pesquisa o ensino de ciências deixa de se preocupar apenas com a aprendizagem do corpo teórico de conceitos científicos, também se expandindo na aprendizagem de conhecimentos que serão úteis no dia a dia do indivíduo, contribuindo para um desenvolvimento pessoal e sociodemocrático dos alunos. Ou seja, o EPP vê o aprendizado de ciências não como um fim, mas como um meio para necessidade de compreensão do mundo.

Ora focado no professor, ora focado no aluno, o pluralismo metodológico e a interdisciplinaridade são características marcantes no EPP. Ele requer a construção de trabalhos abertos, valorizando contextos não só acadêmicos. Debates e discussões acerca do desenvolvimento científico e tecnológico, juntamente com seus impactos gerados na sociedade são realizados, mudando, assim, a representação de ciência dos alunos. A mudança de foco em cada agente, conforme mencionada acima, pode induzir a diferentes estratégias para a

realização do processo de ensino. Ele pode ser centrado no professor, quando é ele quem traz a iniciativa na seleção de problemas e na seleção de conteúdo, e pode também ser centrado nos alunos, onde o professor age como um mediador, orientando, reorganizando e elaborando o conhecimento científico (Cachapuz; Praia; Jorge, 2001).

O conteúdo apresentado no Ensino Por Pesquisa nasce de um problema aberto, muitas vezes do próprio cotidiano do aluno, e desenvolver os conhecimentos necessários para resolução desse problema é um dos objetivos dessa perspectiva. A pesquisa partilhada em conjunto entre alunos e professores é o que caracteriza o nome dessa perspectiva. Com a utilização de um problema que valoriza o contexto e a realidade da escola, “a aprendizagem dos conceitos surge como uma necessidade sentida pelos alunos para encontrar resposta” (Cachapuz; Praia; Jorge, 2001, p. 50).

Desta forma o EPP preocupa-se com uma formação completa através das relações entre professor e aluno, promovendo uma cultura científica mais humanizada e menos mnemonicamente sistematizada, procurando uma finalidade no aprendizado de ciências que vá além da sua utilização no ramo acadêmico. Assim, a proposta do EPP se aproxima da concepção de Ensino por investigação de Sasseron e Carvalho (2011).

A partir do exposto o objetivo do trabalho é investigar se uma sequência didática com base na perspectiva de Ensino por Pesquisa é capaz de contribuir com o início da Alfabetização Científica de alunos do ensino básico. Através dos dados coletados pretende-se analisar em que grau a sequência didática é capaz de contribuir especificamente na formação de cada Eixo Estruturante da Alfabetização Científica proposta por Sasseron e Carvalho (2011).

2 METODOLOGIA

A pesquisa presente neste trabalho foi realizada numa abordagem qualitativa (Bogdan, Biklen, 1994), a partir da elaboração, aplicação e análise dos resultados de uma sequência didática. A sequência didática foi elaborada com base no referencial do Ensino por Pesquisa, para as turmas de segundo ano do Ensino Médio. Ela é guiada pelo contexto do Grande Grupo de Pesquisa (GGP-PIBID-RP-Física), um espaço social de produção de bens simbólicos (GENOVESE *et al.*, 2013), formado pelo Instituto de Física da Universidade Federal de Goiás (UFG) e por escolas da região metropolitana de Goiânia, possuindo esse nome por integrar o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa de Residência Pedagógica (RP).

Os agentes do GGP mantêm os chamados Pequenos Grupos de Pesquisa (PGP), que são subcampos do GGP (Genovese *et al.*, 2013). Os PGP são vinculados a uma escola do ensino básico, que é o campo da pesquisa, e a um professor formador. O professor formador é um dos docentes da instituição e um importante agente na produção e orientação das pesquisas realizadas naquele PGP. É importante destacar que o PGP vai além do espaço físico da instituição de ensino; é um espaço de diálogo e reuniões para estudo e construção coletiva de pesquisas.

O PGP CETAN, vinculado ao GGP, é formado no Colégio Estadual Tancredo de Almeida Neves, que faz parte da rede pública de ensino do estado de Goiás. A escola atende à população de sua região, oferecendo formação de ensino básico, do sétimo ano do Ensino Fundamental até o terceiro ano do Ensino Médio. A professora formadora, no momento deste trabalho, era licenciada em Física e mestrandona no PPGECM —Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da UFG.

A participação do autor desta pesquisa neste PGP se iniciou no segundo semestre de 2018 e se estendeu até o fim de 2021. Essa cronologia é importante, pois destaca as mudanças ocorridas na vivência do PGP, causadas pela pandemia de Covid-19 no Brasil. As reuniões presenciais, que ocorriam no âmbito escolar, deram lugar às reuniões virtuais. O mesmo aconteceu com as aulas.

Durante o período que se estendeu até a finalização deste trabalho, os professores da escola se adaptaram ao novo formato de ensino de diversas formas, utilizando ferramentas de ensino a distância. Dentre elas, o *Google Classroom*, uma plataforma que permite a organização e postagem de atividades, e plataformas de reuniões virtuais, como o *Google Meet* e o *Zoom*, que possibilitaram a realização de aulas síncronas, ou seja, aquelas que ocorrem com o professor e os alunos em tempo real. Assim, a sequência didática oriunda deste projeto de pesquisa foi aplicada e analisada no contexto do Ensino Remoto Emergencial, implementado devido ao advento da pandemia de Covid-19, sendo separada em três momentos.

O primeiro momento foi elaborado especificamente para a exploração do segundo eixo da Alfabetização Científica. O episódio 7 da série *Cosmos: Uma Odisseia no Espaço*, intitulado “Sala Limpa”, foi colocado em pauta com o intuito de iniciar discussões a respeito da natureza do trabalho científico, fazendo paralelos com os problemas enfrentados pela humanidade em decorrência da pandemia de Covid-19. Para a análise deste eixo, foi aplicado um questionário após o término de toda a sequência didática.

O segundo momento da sequência didática refere-se a uma pesquisa orientada centrada no professor, com a problematização de um tema proposto por ele. Inicialmente, foi problematizado o tema “Poluição Sonora”, sendo propostas perguntas que levaram os alunos a buscarem respostas na internet e em textos de apoio disponibilizados pelo professor. Este tema foi escolhido em conjunto pelo autor e por seus colegas, por abordar ondas sonoras, conteúdo da grade curricular do segundo ano do Ensino Médio. A atividade culminou na elaboração de um texto jornalístico-científico, desenvolvido em conjunto pelo professor e pelos alunos. A análise do primeiro eixo da Alfabetização Científica foi feita com base no texto produzido em conjunto e em uma atividade respondida pelos alunos.

O terceiro momento refere-se a uma pesquisa orientada, mas desta vez centrada no aluno. Os alunos escolheram temas oriundos de problemas que lhes despertassem interesse. Aqueles que não trouxeram problematizações receberam algumas sugestões possíveis. Com orientação do professor, esses temas foram sendo explorados, culminando na produção de um texto jornalístico-científico elaborado pelos alunos e apresentado, ao final da aula, aos demais colegas.

Desse modo, a análise dos dados seguiu um caráter descritivo, e as contribuições para cada eixo estruturante foram analisadas individualmente. Assim, foi possível analisar as contribuições da sequência

didática para a Alfabetização Científica dos alunos que participaram das aulas e das atividades do projeto.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro ponto a ser avaliado é a presença e a participação dos alunos nas aulas remotas e na realização das atividades do projeto, pois influenciam diretamente na coleta de dados. Foram realizadas, no total, oito aulas, sendo cinco no formato síncrono e três no formato assíncrono. Segundo os dados disponibilizados pela professora formadora, haviam quatro turmas de 2º ano totalizando 147 alunos matriculados.

A maioria dos alunos matriculados não participou de nenhuma aula síncrona do projeto. Vinte e um alunos participaram parcial ou integralmente das aulas, ou seja, aproximadamente 14,3% dos alunos participaram de pelo menos uma aula. Destes 21 alunos, 9 participaram apenas de uma aula, 8 de apenas duas aulas, 1 aluno participou de exatamente três aulas, 1 aluno participou de quatro aulas e 2 alunos participaram de todas as cinco aulas. Dessa forma, a presença total dos alunos nas aulas síncronas foi de 5,44% dos alunos matriculados.

Além da baixa presença nas aulas síncronas, também houve uma baixa participação nas atividades realizadas. Alguns alunos que não participaram de nenhuma aula realizaram algumas atividades assim, o número de entrega das atividades foi um pouco maior que a participação nas aulas síncronas, totalizando 7,2% do número de alunos matriculados sendo possível em alguns momentos comparar as atividades dos alunos presentes e ausentes nas aulas.

A respeito do primeiro eixo da Alfabetização Científica, compreensão básica de termos e conhecimentos científicos, foi possível analisar características e contribuições da sequência didática, por meio das respostas da atividade realizada em seu segundo momento. A compreensão da natureza das ondas sonoras, da medição de níveis sonoros, do funcionamento do ouvido humano, dos mecanismos de interpretação das ondas sonoras pelo corpo humano e dos impactos causados na saúde surge para a compreensão de um problema social, colocando em pauta o caráter interdisciplinar na discussão de temas mais abertos.

Alguns alunos trouxeram definições e discussões a respeito da natureza ondulatória do som, incorporando as definições de ondas mecânicas e eletromagnéticas, conceitos de ondas transversais e longitudinais e o uso de grandezas acopladas às ondas, como comprimento de onda, velocidade e frequência.

É importante ressaltar que a sequência didática não tem a capacidade, nem o intuito, de promover a compreensão básica de todos os termos e conhecimentos científicos que um indivíduo necessita. Esses conhecimentos devem ser construídos gradativamente, por meio de toda a educação formal e não formal do aluno, desde sua entrada até a finalização do ensino básico.

Em relação ao segundo eixo da Alfabetização Científica, compreensão da natureza da ciência e dos fatores éticos e políticos que circulam sua prática, foram analisadas as contribuições da sequência didática para esse eixo, por meio do questionário aplicado após os seus três momentos.

No total, 6 alunos responderam ao questionário, sendo 4 alunos que participaram das aulas síncronas e 2 que não participaram. Foi possível identificar que os alunos que participaram das aulas do projeto possuíam uma visão mais adequada da natureza da ciência, comparados aos que não participaram. Foi possível notar divergências nas concepções da natureza do trabalho científico entre os participantes e não participantes das aulas síncronas. Os alunos que não participaram das aulas afirmaram acreditar somente em um método científico; já os alunos que participaram das aulas mostraram compreender que existem métodos científicos plurais e diversificados.

Todos os alunos afirmaram que as divergências de hipóteses em uma determinada área são vantajosas. Porém, os alunos presentes nas aulas mostraram compreender que as hipóteses têm um papel guia na pesquisa, possuindo uma base estruturada em estudos, enquanto a maior parte dos alunos que não estiveram presentes confundem hipótese com opinião, não entendendo seu papel.

Os alunos que não participaram das aulas afirmaram concordar com a visão positivista de ciência, na qual a produção científica só traz benefícios para a sociedade. Já os alunos que participaram das aulas abordaram o assunto com cautela, atentando-se ao fato de que a produção científica e tecnológica pode ser causadora de problemas.

A análise do terceiro eixo da Alfabetização Científica, entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente, foi feita por meio da realização de uma atividade: uma proposta na qual os alunos buscaram temas cuja investigação lhes interessasse, tendo a possibilidade de ser realizada em grupos, duplas ou individualmente. A produção da atividade foi realizada no tempo de três aulas assíncronas, nas quais o professor ficou disponível para contribuição com a atividade. A partir da investigação dos temas, os alunos produziram textos jornalísticos científicos. No total, 5 alunos executaram a atividade; estes alunos serão identificados por códigos, para preservação de sua identidade.

É importante destacar que o formato do ensino remoto dificultou a realização da atividade em grupo. Todos os alunos que a desenvolveram optaram por fazê-la individualmente. Houve, ainda, baixa procura e presença nas aulas destinadas às discussões e orientações para seu desenvolvimento.

O aluno A abordou alguns problemas relacionados à distribuição de recursos para a saúde pública, como a organização e distribuição de remédios e vacinas. A partir disso, discutiu o uso de tecnologias de informação na melhoria do sistema de gestão hospitalar. O aluno B abordou a relação entre o desperdício de alimentos pela indústria e pelos consumidores, apresentando o uso de tecnologias de conservação e reutilização de recursos orgânicos, como por exemplo a compostagem. O aluno C trabalhou um problema ambiental, a poluição marinha, abordando os derramamentos de petróleo decorrentes de sua extração e a poluição pelo alto consumo e descarte de plástico nos mares. Ele explorou as consequências para a fauna marítima e possíveis soluções para o problema, como tecnologias a serem utilizadas no recolhimento de resíduos e programas de reutilização de material que seriam descartados no mar. Os alunos D e E, que não participaram das aulas síncronas da sequência didática, não entenderam a proposta da atividade e reproduziram parcialmente o texto sobre poluição sonora trabalhado no segundo momento da sequência.

didática.

Assim, foi possível analisar que os alunos que participaram das aulas foram capazes de entender e relacionar problemas sociais e ambientais com o desenvolvimento da ciência e a produção de tecnologia. Porém, vale ressaltar que, mesmo que os alunos tenham demonstrado compreender que a ciência e a tecnologia podem ser agentes causadores de problemas, nestas atividades elas apareceram majoritariamente como agentes solucionadores de problemas. É notório também que os alunos que participaram das aulas tiveram uma maior preocupação em trabalhar dados para fortalecer seus argumentos e trazer suas fontes, uma importante característica da produção científica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do trabalho, é possível afirmar que a sequência didática contribuiu parcialmente para a Alfabetização Científica dos alunos. O aprendizado de termos e conhecimentos científicos ocorreu em diferentes níveis para cada aluno durante a aplicação da sequência didática. A compreensão de aspectos da natureza da ciência ficou evidente no aprendizado dos alunos que participaram das aulas síncronas da sequência didática, apresentando uma visão mais adequada da produção científica em relação àqueles que não participaram. Os alunos conseguiram compreender a existência de algumas relações entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente. Porém, vale frisar que essas relações são complexas e devem ser exploradas continuadamente.

O Ensino Remoto Emergencial também trouxe outras dificuldades. Para realizar um ensino que promova a Alfabetização Científica utilizando o Ensino por Pesquisa, é necessário que haja uma relação intrínseca e comunicativa entre as atividades do professor e dos alunos, havendo discussões antes, durante e depois do desenvolvimento das atividades propostas. Infelizmente, esse modelo impõe barreiras nessa comunicação. Além da dificuldade de acesso a equipamentos e à internet de qualidade, outros fatores reduziram consideravelmente a participação dos alunos nas aulas. O modelo remoto dificulta a comunicação durante a aula, pois muitos alunos, mesmo com alta presença, se sentem intimidados e desconfortáveis para compartilhar áudio e vídeo, o que, muitas vezes, faz a aula ter um sentido unilateral, com poucas falas dos alunos. O mesmo ocorreu na produção do texto jornalístico-científico, que foi proposto com o intuito de ser produzido em grupo, mas, em sua maioria, foi realizado individualmente.

Segundo os alunos que participaram das aulas do projeto, a sequência didática trouxe, para eles, um novo olhar e novas visões a respeito da necessidade e da função do ensino de ciências. Dessa forma, ficou evidente que os alunos também entendem a necessidade da busca por uma Alfabetização Científica e de um olhar para o ensino de ciências, não focando apenas na transmissão de conceitos científicos. Sendo a Alfabetização Científica uma área do ensino a continuar sendo pesquisada.

Agradecimentos

Agradecimentos ao professor Dr. Paulo Celso Ferrai que orientou o desenvolvimento e aplicação da

sequência didática.

REFERÊNCIAS

- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Porto editora, 1994.
- CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. **Perspectiva de Ensino de Ciências.** Porto, Portugal: Centro de Estudos de Educação em ciências, 2001.
- GENOVESE, L. et al. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência: Termos em reflexão à luz dos Pressupostos do GGP-PIBID-Física do Instituto de Física-UFG. **Diálogo entre as múltiplas perspectivas na pesquisa em Ensino de física.–São Paulo: Editora Livraria da Física. Org: Luiz GR Genovese, Andréia Guerra, Fernanda C. Bozelli, Simoni T. Gehlen, Awdry F. Miquelin, Lúcia H. Sasseron,** 2016.
- KRASILCHICK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva.** São Paulo, v.14, n.1, p.85-93, 2000.
- PINHEIRO, N. A. M. **Educação Crítico-Reflexiva para um Ensino Médio Científico-Tecnológico:** a contribuição do enfoque CTS para o ensino-aprendizagem do conhecimento matemático. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.
- SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista brasileira de educação**, v. 12, n. 36, p. 474-492, 2007.
- SASSERON, Lúcia Helena; DE CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em ensino de ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.