

**Questões de sustentabilidade no contexto do programa de residência pedagógica  
(Capes - Brasil)**

**Problemas de sostenibilidad en el contexto del programa de residencia pedagógica  
(Capes - Brasil)**

**Sustainability issues in the context of the pedagogical residence program (Capes -  
Brazil)**

Gilson Tavares de Sá<sup>1</sup>  
Tatiana Schneider Vieira de Moraes<sup>2</sup>

**Resumo**

O presente trabalho discute questões que afetam à conscientização acerca da sustentabilidade e possíveis formas de mitigar o efeito Antropoceno no planeta. Com essa perspectiva, visou-se trabalhar conceitos que envolvessem crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola brasileira parceira do Programa de Residência Pedagógica da CAPES, em assuntos que tratam de objetivos e problemáticas mundiais, como o fomento às reflexões sobre o uso e descarte do plástico no nosso planeta. Para tanto, foi organizada uma Oficina Pedagógica (OP) no contexto desse programa de ensino, a qual foi oferecida em formato online e pautada nos referenciais teóricos e metodológicos do Ensino de Ciências por Investigação e a proposição de Sequência de Ensino Investigativa (SEI). A oficina teve o objetivo de compreender como as crianças discutem os problemas causados sobre o destino do plástico e suas consequências e, ela foi ministrada durante 5 dias consecutivos em ações pedagógicas pautadas na utilização de imagens, auxílio de audiovisual, sites de jogos, aulas expositivas, atividades de escrita e leitura e atividades experimentais. Os resultados evidenciam aspectos do engajamento das crianças na OP a partir da elaboração de registros de atividade experimental e registros de projetos relativos à temática de estudo. Assim, é possível concluir que atividades baseadas na proposição de SEI podem contribuir para a reflexão de questões que articulam Educação e Sustentabilidade.

**Palavras-Chave:** Educação; Programa de Residência Pedagógica; Sustentabilidade; Oficina Pedagógica *Online*.

**Introdução**

Esse trabalho descreve as ações concretizadas no Programa de Residência Pedagógica (PRP) – Edital CAPES nº 01/2020 – (2020) articuladas às discussões sobre Ensino de Ciências por Investigação (ENCI). As reflexões efetivadas nesse contexto são decorrentes

<sup>1</sup> Docente da Rede Pública e Privado do ensino Fundamental e Médio.

<sup>2</sup> Docente da Universidade Estadual Paulista (Unesp), Marília.



do desenvolvimento de uma OP na escola de educação básica vinculada ao referido programa de ensino. As ações são específicas ao grupo de trabalho constituído para estudar e discutir questões relativas ao Ensino de Ciências.

Com esta perspectiva, o grupo estruturou Oficinas Pedagógicas (OPs) de Ciências, com temáticas variadas, as quais foram ministradas pelos residentes do programa, em formato *online*, em decorrência da pandemia causada pelo coronavírus. A proposta teve o intuito de relacionar aspectos teóricos e práticos, bem como compreender como as crianças se engajam em atividades investigativas e com questões pertinentes ao Ensino de Ciências. Para tanto, foram selecionados referenciais teóricos e metodológicos relativos ao ENCI e a proposição de Sequências de Ensino Investigativas (SEIs) (Carvalho, 2013; Sasseron, 2015), os quais pautaram a estruturação e aplicação das oficinas.

O ENCI pode contribuir para a promoção da Alfabetização Científica (AC) das crianças, pois favorece a aprendizagem e o envolvimento das crianças com a cultura científica.

Sasseron e Carvalho (2008; 2011), defendem que o Ensino de Ciências na perspectiva da AC seja desenvolvido de forma constante nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Compreender as ciências a partir da perspectiva da AC torna possível às crianças ampliarem suas visões de mundo. Com a perspectiva de compreender este embasamento teórico foi possível elaborar ações pedagógicas a serem utilizadas na oficina, com foco em priorizar momentos de interação e investigação das crianças com o assunto abordado.

### Percurso metodológico

Para atender os objetivos propostos foram efetivadas ações investigativas no contexto do PRP e em parceria com a escola básica. O intuito foi articular aspectos do ENCI com a escola, no contexto da leitura e da escrita, apresentando um enfoque predominantemente qualitativo. Sendo assim, foi estruturada uma SEI, pautada nos pressupostos de Carvalho (2013).

Lüdke e André (2018, p. 12 e 13) apontam que uma pesquisa de natureza qualitativa “tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como o seu principal instrumento”, bem como “os dados coletados são predominantemente descritivos” e a ênfase é maior com o processo em vez de priorizar o produto final. As autoras evidenciam ainda que os dados produzidos neste contexto permitem a análise e interpretação de fatos e fenômenos exatamente como ocorrem no real, embasados em uma fundamentação teórica consistente, objetivando compreender e explicar o problema pesquisado.

Logo, o percurso metodológico foi efetivado a partir da organização de uma SEI (Carvalho, 2013), a qual foi oferecida em formato *online* e organizada como uma OP. O grupo de trabalho sistematizou três OPs, as quais foram disponibilizadas aos pais por meio de formulário eletrônico (plataforma *GoogleForms*), informando as temáticas que seriam trabalhadas com os alunos e o período para o oferecimento de cada oficina. Foi elaborado



um *folder* com a proposta de cada oficina e esse material foi enviado aos pais, via *WhatsApp*.

No primeiro módulo do programa, os temas das OPs elaboradas foram: 1) “A cobertura vegetal e a sua importância para o ciclo da água”; 2) “O que é sustentabilidade?” e 3) “Ar puro – Essencial para o sustento da vida”. Após o período de inscrição, foram criados três grupos de *WhatsApp* (com contato dos pais, disponibilizado no formulário eletrônico) para cada oficina, com o intuito de favorecer a comunicação entre residentes e pais das crianças inscritas. Esse canal também foi utilizado pelos pais para tirar dúvidas e enviar fotos dos registros dos alunos ou vídeos das atividades realizadas.

Importa destacar que para esta exposição foi selecionada a OP intitulada de “O que é sustentabilidade?” a qual fomentou espaço para a comunicação de iniciativas de conscientização, efetivação e mobilização individual, coletiva e social dos participantes envolvidos com o desenvolvimento do projeto. A oficina foi aplicada aos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental inscritos por meio da plataforma *Google Meet*. A estruturação da oficina foi realizada a partir de encontros periódicos entre a docente orientadora, os alunos residentes do PRP e a professora preceptora da escola básica.

Os princípios éticos foram adotados preservando-se os nomes dos participantes envolvidos e da escola-campo, bem como mediante termo assinado e recolhido pela escola sobre o direito de imagem das crianças.

A partir da aplicação da OP foram produzidos dados na forma de registros gráficos (desenho e escrita) das crianças, os quais foram enviados pelos pais, via *WhatsApp*. Esses dados foram analisados com base na técnica de Análise de Conteúdo (Bardin, 2011), a partir da elaboração de eixos temáticos de análise, a saber: Registro de atividade experimental e Registro de projeto.

Em decorrência de algumas dificuldades no processo de envio dos registros pelos pais das crianças, destaca-se que não foi possível categorizar todos os registros.

### Resultados e discussão

Nas reuniões específicas do grupo de trabalho envolvendo residentes, preceptora e professora orientadora foi definida a temática a ser desenvolvida sobre Sustentabilidade para os alunos do 4º ano do Ensino Fundamental I. A partir dessa etapa, iniciou-se um processo de leitura e análise do Projeto Político Pedagógico da escola, das habilidades previstas na Proposta Curricular do município em questão, bem como de textos científicos sobre o assunto com o intuito de aprofundar pesquisas acerca da temática e/ou estudos de ciências pautadas na SEI. No decorrer do processo de elaboração da SEI, foram realizadas leituras e levantamento de ações pedagógicas com potencial de serem incluídas na proposta e aplicadas aos alunos.



Bio-ponencia

Para a estruturação da SEI baseada no tema Sustentabilidade, foram discutidos aspectos da Agenda 2030 das Organizações das Nações Unidas [ONU], incluindo a preocupação em alcançar meios de mitigar os efeitos do Antropoceno no mundo, buscando assim, salientar os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Em decorrência desses estudos, foi proposto trabalhar com o objetivo de número 13 priorizando o cuidado com ações urgentes para evitar a mudança climática e seus resultados. Por isso, foi selecionado como foco da proposta, o plástico como um dos grandes vilões do século XX e XXI considerado um dos produtos que mais polui o planeta, visto que "grande parte da produção atual não é biodegradável e deve resistir por décadas ou séculos" (Mizoguchi, 2019, p. 31).

Antes de iniciar a oficina, foi solicitado que os pais buscassem um *kit* pedagógico na escola, contendo textos, folhas de registros e materiais para a realização da atividade experimental (Figura 1). A OP foi aplicada aos alunos inscritos, de forma *online*, a partir da utilização da plataforma *Google Meet* (Figura 2), entre os dias 25/05/21 à 31/05/2021, das 17h30min às 18h30min.

**Figura 1:** Kit pedagógico enviado para os alunos



Fonte: Dados produzidos no PRP (2021).

**Figura 2:** Print da tela do *Google Meet* (25/05/2021). Visão da sala de aula



Fonte: Dados produzidos no PRP (2021).

As ações efetivadas pelas crianças durante o desenvolvimento da oficina foram:

**Primeiro dia:** Apresentação dos participantes, explicação etimológica da palavra Sustentabilidade (*Power Point*), exibição de vídeo "De onde vem o plástico?", explicação sobre a proposição de um projeto final, a ser desenvolvido pelas crianças;

**Segundo dia:** Leitura do texto sobre "o que é o plástico?", com destaque para o vocabulário de palavras novas, rodas de conversa e questão provocadora "Vocês acham que nós, realmente, jogamos o lixo fora?" para reflexão e discussão do próximo encontro;

**Terceiro dia:** Exibição do vídeo "Os plásticos nos oceanos". Discussão sobre o vídeo;

**Quarto dia:** Leitura e discussão do texto sobre Sustentabilidade. Jogos virtuais sobre coleta seletiva e a água;

**Quinto día:** Realização da experiência utilizando plástico, água e lápis. Registro de atividade experimental. Apresentação dos projetos solicitados aos alunos. Na sequência são apresentados os materiais utilizados na experimentação realizada com as crianças (Figura 4) e uma aluna desenvolvendo a atividade em sua casa (Figura 4).

**Figura 3:** Materiais fornecidos para a realização da atividade experimental.



Fonte: Dados produzidos no PRP (2021).

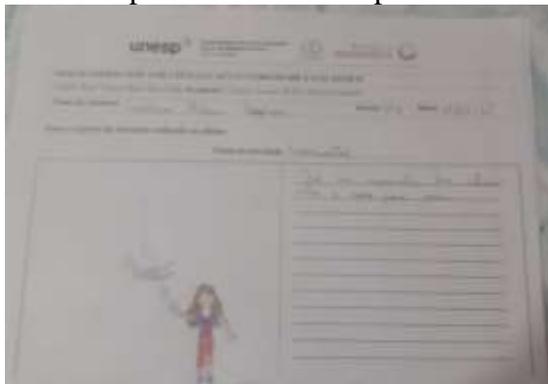
**Figura 4:** Criança realizando a atividade experimental em casa.



Fonte: Dados produzidos no PRP (2021).

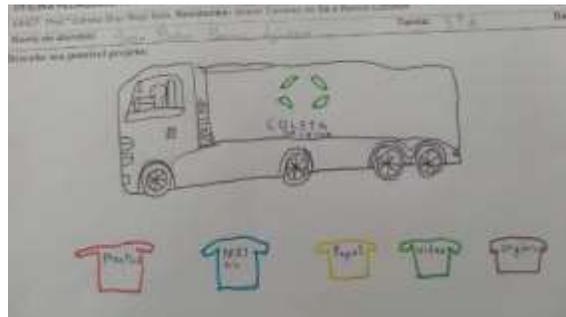
A partir da aplicação da SEI, foram produzidos dados na forma de registros das atividades (desenho e escrita) das crianças, os quais foram enviados pelos pais, via *WhatsApp* (Figuras 5 e 6).

**Figura 5:** Registro de atividade experimental sobre o plástico



Fonte: Dados produzidos no PRP (2021). (Foi um experimento bem interessante e novo para mim – Escrita realizada pela estudante na imagem acima).

**Figura 6:** Registro de projeto de reciclagem produzido por uma criança durante a oficina



Fonte: Dados produzidos no PRP (2021).



Tozoni-Reis (2008) evidencia que, à procura por uma educação mais sustentável tem se mostrado como a principal tarefa da Educação Ambiental (EA). Com essa perspectiva, entende-se que o papel da Educação é de extrema importância, uma vez que ela é para a sustentabilidade uma ferramenta “capaz de atuar na formação de sujeitos sociais críticos, participativos, que se pautem pela construção de uma sociedade em que a sustentabilidade seja entendida também como democracia” (Tozoni-Reis, 2008, p. 13). Com isso, sua finalidade é formar seres humanos que pensem em si, no outro e no meio em que vivem, ou seja, isto inclui a sociedade, bem como a natureza que fornece meios de vivência/sobrevivência aos seres humanos e seres vivos. Como consequência, vê-se que a EA tem como intuito conscientizar as crianças sobre a relevância do tema e, assim, inferir na “mudança de comportamento dos sujeitos em busca de comportamentos considerados ambientalmente corretos” (Tozoni-Reis, 2008, p. 13). Portanto, a Educação se torna uma parceira fundamental para incentivar a responsabilidade por parte das crianças perante ao planeta e, uma “[...] estratégia para a construção de sociedades sustentáveis, socialmente justas e ecologicamente equilibradas” (Tozoni-Reis, 2008, p. 10), na qual auxiliará futuras gerações na manutenção do planeta Terra.

### Considerações finais

As OPs apresentadas neste trabalho, teve como foco a conscientização sobre um tema importante para a construção de uma sociedade mais responsável com o meio ambiente. Dessa forma, para que isso fosse possível, foi efetivada a proposição de uma Sequência de Ensino Investigativo como forma de desenvolver o pensamento reflexivo e consciente das crianças, bem como, potencializar sua aprendizagem.

Esse processo, num primeiro momento, contribuiu para a formação inicial dos residentes participantes do PRP, considerando que o estágio se faz necessário para compreender sobre o conteúdo, visto que “[...] um bom conhecimento da matéria significa também, para um docente, saber selecionar conteúdos adequados que proporcionem uma visão atual da Ciência e que sejam acessíveis aos alunos [...]” (Carvalho; Gil-Pérez, 2011, p. 25).

Em um segundo momento, destaca-se a relevância desse processo para a formação continuada, fomentando discussões na escola básica que favoreçam a aprendizagem dos professores em exercício, elevando o conhecimento sistematizado para o desenvolvimento contínuo da teoria e prática em sala de aula.

Também, a articulação entre objetivos mundiais com a EA para o processo de conscientização, pois se encontra espaço potencializador da escola como *locus* de transformação, ou seja, ela é “o território e os professores são os agentes desse processo de aprendizado e mudança” (Gatti, 2017, p. 734). Assim, a escola e seus agentes oportunizam situações pedagógicas para formar cidadãos conscientes que tenham ligação direta com a situação ambiental de seu planeta, contribuindo para um futuro mais equilibrado às novas gerações. Em resumo, constatamos que a sequência permite interação, aquisição,



associação e aplicabilidade do conhecimento científico, possibilitando continuidade para uma constante mudança comportamental dos seres humanos na sociedade. Contudo, tais vivências proporcionam base para futuros docentes na prática profissional dentro do campo escolar, por isso, é necessário investir tempo e formação qualificada de profissionais que saibam conectar a teoria e a prática, sendo elas, fomentadas por ações extra acadêmicas e ofertadas aos futuros professores de nosso país.

Esse processo foi vivenciado com a imersão das crianças em contextos investigativos, permeados por ações que envolveram a discussão dos assuntos trabalhados, proposição e resolução de problemas, levantamento e teste de hipóteses, atividades de experimentação, de sistematização do conhecimento e de registro das ações efetivadas. Ademais, ficou evidente o entusiasmo e a motivação das crianças ao construir experimentos científicos, registrarem suas ações e apresentarem suas reflexões aos colegas e professores, tendo como base a compreensão dos fenômenos observados. Mesmo com as adversidades impostas ao ensino por conta do isolamento social, o acesso à tecnologia tornou possível a aprendizagem e a interação de crianças e residentes. Diante disso, é urgente repensar a formação inicial dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e, neste contexto, o PRP se apresenta como uma possibilidade potente capaz de articular a universidade com a escola básica, contribuindo para a formação e valorização de profissionais humanizados e dedicados com a formação integral das crianças.

## Referências

Bardin, L. (2011). Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70. *Brasil.(2014a). Manual de enfrentamento à violência contra a pessoa idosa. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República.*

Brasil. Edital CAPES nº 01/2020. (2020). Programa de Residência Pedagógica. Chamada Pública para apresentação de propostas no âmbito do Programa de Residência Pedagógica. Disponível em: [Programa de Residência Pedagógica](#)

Carvalho, A. M. P. D., & Gil-Pérez, D. (2011). Conhecer a matéria a ser ensinada. *Formação de professores de ciências: tendências e inovações*. Cortez.

Carvalho, A. M. P. D. (2013). O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. *Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning, 1, 1-19.

Gatti, B. A. (2017). Formação de professores, complexidade e trabalho docente. *Revista Diálogo Educacional*, 17(53), 721-737.

Lima, M. S. L., & Pimenta, S. G. (2006). Estágio e docência: diferentes concepções. *Póiesis pedagógica*, 3(3 e 4), 5-24.



Ludke, M., & André, M. (2018). Abordagens qualitativas de pesquisa: a pesquisa etnográfica e o estudo de caso. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. 2 ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2, 12 – 28.

Mizoguchi, I. H. (2019). Os desafios do plástico e cenários para o futuro. *Trabalho e Conclusão de Curso*. 66 f. Orientador: Eduardo Ernesto Filippi.

Organização das Nações Unidas (org.). (2021). Objetivos de desenvolvimento sustentável: objetivo 13 ação contra a mudança global do clima. Disponível em: [Objetivos de desenvolvimento sustentável](#). Acesso em: 17 out. 2021.

Sasseron, L. H., & Carvalho, A. D. (2008). Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. *Investigações em ensino de ciências*, 13(3), 333-352.

Sasseron, L. H., & Carvalho, A. D. (2011). Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em ensino de ciências*, 16(1), 59-77.

Sasseron, L. H. (2015). Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, 17, 49-67.

Tozoni-Reis, M. F. D. C. (2008). "(Re)Pensando a Educação Ambiental". *Metodologias aplicadas à educação ambiental*. 2 ed. Curitiba: IESD Brasil, 7-14.



Bio-ponencia