

A PEDAGOGIA FREINET E O ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO: APROXIMAÇÕES POSSÍVEIS

Yuri Santos da Luz¹, Mariana Vaitiekunas Pizarro²

¹ Universidade Estadual de Londrina / Departamento de Educação / yuri.santos.luz@uel.br

² Universidade Estadual de Londrina / Departamento de Educação / marianavpz@uel.br

“Longe de nós o pensamento de que os livros, o raciocínio lógico e a palavra esclarecida sejam supérfluos ou inúteis. São condição do progresso, mas deverão entrar em ação apenas quando a experiência houver lançado seus alicerces e enterrado suas raízes na vida individual e social. O nosso papel e a nossa função, nesse grau primário que condiciona as construções posteriores, serão justamente agir, verificar, comparar, experimentar, ajustar. Experimentar e ajustar não só materiais brutos ou peças mais ou menos trabalhadas, mas elementos de criação e de vida”

(Célestin Freinet, 2004, p. 69)

INTRODUÇÃO

Em um mundo que, atualmente, se caracteriza por excessos, a infância não está alheia às influências digitais, tecnológicas e da (des)informação. Cada vez mais percebe-se a importância de formar sujeitos capazes de “[...] avaliar criticamente informações a respeito de sua realidade social e de transformá-la” (Silva; Sasseron, 2021). Pensando especificamente na infância desses tempos (e nas futuras gerações que se pretende formar), é possível notar crianças cada vez mais afastadas dos ambientes naturais e imersas em ambientes digitais, de recompensa emocional quase que imediata, e que geram também uma série de desafios para a formação ética e moral do sujeito tais como sedentarismo, impactos psicológicos e na saúde mental, intoxicação digital, entre outros (Becker *et al.*, 2024). Como as dinâmicas familiares têm sofrido o impacto da sociedade capitalista que busca cada vez mais o lucro e a produtividade, “[...] as crianças perdem chances valiosas de brincar em liberdade ao ar livre, e os adolescentes e jovens veem suas opções de convívio social se restringirem a ambientes fechados” (Becker *et al.*, 2024), indicando que, muitas vezes, é na escola que as crianças terão a oportunidade de participar de vivências para além das telas.

O Ensino de Ciências por Investigação (EnCI) tem se apresentado, ao longo dos anos, como uma prática pedagógica significativa no Ensino de Ciências para crianças. Especialmente quando refletimos sobre a importância da alfabetização científica desde a infância (Lorenzetti; Delizoicov, 2001), buscamos constantemente ações que encontrem “aderência” no universo infantil que é movido pela curiosidade, pela busca por respostas e pelo maravilhamento gerado a partir do conhecimento científico (Voltarelli; Lopes, 2021) e suas múltiplas formas de se manifestar em nossa sociedade. Refletindo sobre a importância de colocar as crianças em ação para uma aprendizagem em Ciências significativa e tendo em vista valorizar sua autonomia e construções próprias diante do conhecimento, encontramos na Pedagogia Freinet, isto é, em algumas técnicas

e princípios desenvolvidos pelo professor francês Célestin Freinet (1896-1966), pressupostos pedagógicos com potencial para se alinhar à Sequência de Ensino Investigativo (SEI), proposta pela professora e pesquisadora Anna Maria Pessoa de Carvalho (2013). Consideramos essa aproximação teórica uma contribuição relevante para a pesquisa na área do ensino de Ciências para crianças, uma vez que resgata uma abordagem pedagógica já muito reconhecida no campo da Pedagogia, mas pouco explorada no âmbito do ensino de Ciências.

Destarte, este trabalho faz parte de uma pesquisa em andamento, em nível de Mestrado, e tem como objetivo realizar um exercício teórico de aproximação entre o Ensino de Ciências por Investigação e a Pedagogia Freinet, tendo como foco localizar afinidades para a aprendizagem em Ciências na infância por meio da ação, da experiência e da investigação.

METODOLOGIA

Este trabalho constitui um exercício teórico que busca refletir sobre as possíveis articulações entre a Pedagogia Freinet e as etapas do Ensino de Ciências por Investigação (EnCI). A proposta consiste em desenvolver um ensaio que relacione quais técnicas postuladas por Freinet podem contemplar ou corresponder a cada uma das etapas da SEI. Assim, pretende-se compreender de que maneira uma SEI pode ser estruturada tomando as técnicas Freinet como possibilidades metodológicas para a implementação do Ensino por Investigação.

Para isso, essa pesquisa adota uma abordagem exploratória de cunho bibliográfico, que, conforme descreve Gil (2002), busca, por meio da literatura existente, ampliar o entendimento de determinado problema, tornando-o mais claro ou possibilitando a formulação de hipóteses, tendo como seu principal propósito refinar ideias ou estimular novas perspectivas que podem ser utilizadas em pesquisas futuras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando falamos em Pedagogia Freinet, falamos também de conectar a escola com a vida. O professor francês, em mais de 50 anos de militância pedagógica, lutou para desenvolver técnicas, fundamentadas em princípios que valorizavam tanto a realidade e o cotidiano das crianças, quanto a realidade material da escola. Desse modo, por meio da prática escolar, elaborou e reelaborou técnicas que auxiliassem professores a rejeitar e superar a escolástica, isto é, o ensino tradicional pautado apenas pelos manuais escolares em aulas simplesmente expositivas que generalizavam a aprendizagem e isolavam o ensino científico do cotidiano dos alunos, negando a experimentação, a curiosidade, a tentativa e o erro, em outras palavras, o espírito científico, com ações e comandos cercadores como: “Atenção, não te mexas... arriscavas-te a comprometer os primeiros conhecimentos... Vou explicar-te, para começar, como se fala, como se anda. Depois, mas só depois, começarás a correr... É necessário saber se anda, antes de tentar andar...” (Freinet, 1975 p.31). Freinet acreditava que esse processo de ensino era “contranatural”, ou seja,

a implementação rígida de um método que não levava em consideração as particularidades e os conhecimentos prévios da criança e ia contra a vida cotidiana dela. Em contrapartida, propunha uma pedagogia ativa e vital, que potencializava as curiosidades e o espírito investigativo, sempre com intencionalidade, mas centrado na livre expressão, no trabalho cooperativo e na construção da autonomia.

No ensino de Ciências, Anna Maria Pessoa de Carvalho, ao organizar um livro focado no Ensino de Ciências por Investigação (Carvalho, 2013), propõe a Sequência de Ensino Investigativa que, por suas características, encontra ressonância naquilo que Freinet tanto prezava: transformar o processo de ensino e aprendizagem em uma rotina que promova situações investigativas, proporcionando aos alunos as condições necessárias para a construção ativa, coletiva e individual do conhecimento científico. Deste modo, por intermédio do professor, os alunos trazem seus conhecimentos prévios, e por meio do levantamento de hipóteses, da experimentação, do espaço seguro para o erro, passam a avançar na construção dos conhecimentos científicos, não de forma mecânica, mas por uma tomada de consciência por meio de suas próprias ações (Carvalho, 2013).

Seguindo essa perspectiva, encontramos no tateamento experimental, proposto por Freinet, um princípio primordial que rege toda sua prática pedagógica (Freinet, 1998). Em linhas gerais, o tateamento experimental seria a

[...] aptidão para manipular, observar, relacionar, emitir hipóteses, verificá-las, aplicar leis e códigos, compreender informações cada vez mais complexas. É uma atitude particular que deve ser desenvolvida pouco a pouco, assim os conhecimentos vão sendo adquiridos pela criança e se enraízam profundamente nela, permanecendo, entretanto, revisáveis e relativos, quando aparecem novos fatos ou quando são feitas novas experiências. (Sampaio, 2002, p. 217).

Tal princípio converge com as etapas da SEI elaboradas por Carvalho (2013), uma vez que, nas aulas de Ciências, alicerçadas na SEI, o professor deve criar um ambiente que favoreça o processo de resolução de problemas, de testes de hipóteses, de tomada de consciência do próprio erro, por meio da articulação da teoria e da prática, mostrando que a ciência avança por refutação e ajustes constantes (Carvalho, 2013). No que diz respeito à busca pela resolução de um problema — por meio do tateamento experimental, na perspectiva freinetiana — este se dá quando determinado problema interessa aos alunos, em outras palavras, “para ser uma questão para os alunos, deve estar dentro de sua cultura, sendo interessante para eles de tal modo que se envolvam na busca de uma solução [...] que exponham seus conhecimentos espontâneos sobre o assunto” (Carvalho, 2013, p. 6). Em resumo, o problema precisa fazer parte do cotidiano deles, isto é, não se separa a escola da vida (Freinet, 1975, p. 53).

Para ampliarmos a nossa percepção sobre as possíveis articulações que podem ser estabelecidas entre as duas propostas, retomamos abaixo as etapas da SEI propostas por Carvalho (2013):

Quadro 1: Etapas para elaboração de uma Sequência de Ensino Investigativa segundo Carvalho (2013).

Etapas da SEI	Descrição
Problema inicial	Um problema real que motiva os alunos (em grupo) a investigarem. Pode ser experimental (por meio de pequenos experimentos) ou não experimental/teórico (baseado em textos, figuras, jornais ou ideias prévias). O problema deve ser significativo e permitir que os alunos proponham soluções ou explicações, testem hipóteses e sistematizem ideias.
Atividades-chave	Estas atividades acontecem enquanto os grupos ainda estão tentando resolver o problema inicial. Pode ser por meio de perguntas adequadas que favoreçam a reflexão sobre o problema; experimentos que favoreçam o teste de hipóteses: leitura de imagens; leitura de gráficos e tabelas; leitura de textos da esfera científica; produção escrita e imagética, etc.
Atividades de contextualização social	São atividades para promover a aplicação e o aprofundamento do conteúdo estudado, ligando o conhecimento científico à realidade dos alunos. Essas atividades podem ser organizadas com vários materiais didáticos: figuras, textos, jogos, pequenos vídeos, simulações, entre outros.
Avaliação	Avaliação formativa (tanto para professores quanto para alunos) e realizada no decorrer do ensino da SEI, possuindo as mesmas características do ensino investigativo proposto. O professor deve utilizar a observação das ações dos alunos como um instrumento essencial para acompanhar o desempenho. Utilizando-se de diversas maneiras para avaliar, além de proporcionar a autoavaliação por parte dos alunos.

Fonte: Carvalho, 2013.

Com o intuito de tornar mais explícitas as aproximações entre a Pedagogia Freinet e a Sequência de Ensino Investigativa, apresentamos abaixo um quadro comparativo que estabelece relações entre as etapas da SEI e determinadas técnicas freinetianas:

Quadro 2: Articulação entre as etapas da SEI e as técnicas de Freinet.

Etapas da SEI	Técnicas Freinet	Definições
Problema inicial	Aula-passeio	Técnica que oportuniza a saída das crianças da sala de aula para explorar o pátio, o entorno da escola ou qualquer outro local capaz de aguçar o interesse e a curiosidade das crianças. Independente do local, o professor deve conhecê-lo previamente.
	Texto livre	Técnica que permite às crianças escrever livremente, independente de tema ou gênero. No qual a criança se expressa de maneira livre os elementos e acontecimentos da sua vida.
	Fichário escolar cooperativo	Como uma forma de evitar apenas o uso dos livros didáticos, que muitas vezes apresentam conteúdos que fogem daquela realidade, fichas são construídas pelas crianças para consultas, a partir de experiências já realizadas. Tais fichários podem ser de outras turmas.
Atividades-chave	Cantos ou ateliês	São cantos destinados à montagem de ateliês temáticos onde ficam disponíveis materiais que podem ser utilizados pelas crianças a fim de realizarem diferentes atividades.
	Fichário escolar	<i>Idem</i>

	cooperativo	
	Jornal escolar	O jornal pode ser tanto impresso quanto digital. É nele que as crianças irão sistematizar as atividades que mais lhe chamaram atenção. Além de “oferecer a possibilidade de intervir na vida da escola e mesmo da cidade” (Sampaio, 2002 p. 204).
Atividades de contextualização social	Jornal escolar	<i>Idem</i>
	Correspondência interescolar	Esta técnica depende da comunicação com outra turma, que pode ser da mesma escola ou de outra. No qual as crianças irão trocar correspondências, em outras palavras, conhecer diferentes realidades e/ou vivências.
Avaliação	Texto livre	<i>Idem</i>
	Desenho livre	Técnica que permite registros gráficos. Para Freinet (1977), o desenho da criança é a sua própria expressão viva daquilo que mais a toca, inspirado em suas explorações e tateamentos da vida.
	Jornal-mural	Diferente do jornal escolar, esta técnica fixa três grandes envelopes ou folhas na parede da sala, cada um com seu título “Eu proponho”, “Eu crítico”, “Eu felicito”. E, durante as aulas da semana, os alunos vão preenchendo.

Fonte: os autores, com base em Freinet (1975); (1977); Sampaio (2002); Scarpato (2004).

No que se refere ao *problema inicial* da SEI, este pode emergir de forma experimental ou teórica a partir de inquietações despertadas durante uma aula-passeio, de temas explorados nos textos livres ou de registros e observações organizados no fichário escolar cooperativo. Essas técnicas favorecem a contextualização e o despertar da curiosidade científica, aproximando os alunos da realidade investigada e permitindo que a problematização surja de suas próprias observações e vivências. A aula-passeio, por exemplo, amplia o contato direto com o ambiente e com situações reais que são capazes de instigar o questionamento; o texto livre oportuniza a expressão inicial das hipóteses e interpretações dos estudantes; e o fichário cooperativo atua como espaço de registro coletivo das descobertas e ideias emergentes, promovendo o compartilhamento e a sistematização das experiências vividas.

Em relação às *atividades-chave*, os grupos têm a possibilidade de utilizar os ateliês temáticos, organizados nos diferentes cantos da sala, para manipular materiais e explorar livremente recursos que auxiliem na resolução dos problemas investigados de maneira colaborativa, favorecendo, dessa maneira, o desenvolvimento de autonomia moral entre as crianças (Sedano; Carvalho, 2017). Um dos ateliês pode incluir o fichário de turmas anteriores, demonstrando aos alunos que um trabalho bem realizado pode servir de base para novas pesquisas, valorizando a continuidade do conhecimento. Enquanto o jornal escolar possui duas finalidades para essa etapa, pode ser, em sua essência, a própria atividade-chave e também como espaço de registro do percurso realizado até a obtenção dos resultados. Durante essa etapa, as técnicas de cantos

ou ateliês, fichário escolar cooperativo e jornal escolar possibilitam o desenvolvimento das investigações de forma colaborativa e criativa. Essas práticas estimulam a experimentação, o levantamento de dados, a socialização de ideias e a reflexão conjunta, e a autonomia moral aspectos centrais tanto na proposta freinetiana quanto no ensino por investigação.

Nas *atividades de contextualização social*, as técnicas de jornal escolar e correspondência interescolar favorecem a ampliação do alcance das aprendizagens e o estabelecimento de vínculos entre os conhecimentos produzidos e o “outro”. Esse outro pode ser representado por outro grupo, outra turma ou qualquer destinatário externo ao contexto imediato da sala de aula com os quais possa tematizar suas aprendizagens em Ciências. Por meio dessas práticas, os alunos compreendem que suas produções possuem relevância e serão apreciadas por diferentes interlocutores, o que é capaz de estimular a argumentação e o engajamento, tanto nas experiências investigativas quanto na elaboração de seus veículos de comunicação. Além disso, tais estratégias consolidam o conhecimento construído e fortalecem a relação entre escola e sociedade. Nessa direção, como afirma Sasseron (2015), o ensino de ciências comprometido com a Alfabetização Científica deve articular as perspectivas culturais da escola e das ciências, promovendo uma cultura científica escolar que não visa formar cientistas, mas cidadãos capazes de compreender, reconhecer e intervir nos problemas de seu contexto social.

Enquanto na etapa da *avaliação*, o professor pode solicitar produções escritas e visuais com o objetivo de analisar individual e coletivamente, as compreensões construídas ao longo das etapas da SEI. Já o jornal-mural pode ser utilizado como uma forma de compartilhamento de aprendizagens, autoavaliação e de *feedback* coletivo, ao convidar as crianças a refletirem sobre as atividades realizadas e registrarem proposições como: “*eu proponho outro tipo de atividade*”, “*eu critico a maneira como a atividade foi conduzida*” ou “*eu gostei de participar de determinada experiência*”. Tais práticas promovem a reflexão sobre o próprio processo de aprendizagem e reforçam o caráter participativo e cooperativo da avaliação, em consonância com a concepção de avaliação formativa defendida por Carvalho (2013), que valoriza o diálogo, a autonomia e o protagonismo discente na construção do conhecimento em Ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho faz parte de uma pesquisa em andamento, em nível de Mestrado, e tem como objetivo realizar um exercício teórico de aproximação entre o Ensino de Ciências por Investigação e a Pedagogia Freinet, tendo como foco localizar afinidades para a aprendizagem em Ciências na infância por meio da ação, da experiência e da investigação.

Percebemos, por meio deste breve exercício teórico (que será aprofundado ao longo da escrita da dissertação), aproximações relevantes para pensar as técnicas Freinet como estratégias de ensino que podem ampliar a variedade de atividades e práticas pedagógicas que podem ser planejadas e empreendidas, tendo em vista atingir os objetivos e etapas de uma SEI.

Vale ressaltar que tanto a implementação de uma Sequência de Ensino Investigativa quanto a utilização das técnicas Freinet demandam um tempo estendido para sua plena execução, algo frequentemente comprometido pelo curto período destinado às aulas de Ciências nas grades curriculares, particularmente nos anos iniciais do ensino fundamental. Contudo, consideramos que estes condicionantes não podem limitar a iniciativa docente de oferecer às crianças (e à si mesmos, enquanto profissionais) a oportunidade de explorar os conceitos e conteúdos em Ciências por diferentes caminhos e ações.

Importa destacar ainda que Freinet não pretendia criar um método rígido ou uma fórmula pronta, mas sim oferecer técnicas, isto é, instrumentos flexíveis que auxiliassem professor e aluno na construção cotidiana da aprendizagem (Freinet, 1975, p. 44). Deste modo, é possível evidenciar que para Freinet, a “[...] prática pedagógica visa formar homens autônomos, cooperativos, cidadãos, capazes de participar da construção de uma sociedade digna e justa” (Scarpato, 2004, p. 86).

Nesse sentido, consideramos que articular os pressupostos da Pedagogia Freinet ao Ensino de Ciências por Investigação, tanto na prática pedagógica quanto na pesquisa da área, reforça um projeto educativo comprometido com a alfabetização científica e com a formação de sujeitos capazes de questionar, argumentar, intervir e transformar sua realidade. Por fim, essa articulação teórica propõe novos caminhos para enriquecer as compreensões sobre como se ensina e como se aprende Ciências na infância bem como afirma a relevância do papel do professor pedagogo nesse processo.

AGRADECIMENTOS

GEPACT

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECKER, Daniel; SOLÉ, Dirceu; TING, Emmalie; EISENSTEIN, Evelyn; MARTINS FILHO, José; FLEURY, Laís; SILVA, Luciana Rodrigues; BARROS, Maria Isabel Amando de; GHELMAN, Ricardo; WEFFORT, Virgínia Resende Silva. Benefícios da Natureza no Desenvolvimento de Crianças e Adolescentes. **Grupo de Trabalho Criança, Adolescente e Natureza da Sociedade Brasileira de Pediatria**. – São Paulo: SBP, 2024. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/manual_orientacao_sbp_cen1.pdf Acesso em: 11 nov. 2025.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. O Ensino de Ciências e a Proposição de Sequências de Ensino Investigativas. In: Anna Maria Pessoa de Carvalho. (Org.). **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. 1ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013, v. 1.

FREINET, Célestin. **As técnicas Freinet da escola moderna**. Trad. Silva Letra. 2º ed. Lisboa: Editorial Estampa. 1975.

FREINET, Celestin. **O método natural: aprendizagem do desenho**. Tradução de Franco de Sousa e Teresa Balté. Lisboa: Editora Estampa, 1977.

FREINET, Célestin. **Ensaio de psicologia sensível**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

FREINET, Célestin. **Pedagogia do Bom Senso**. Tradução: J. Baptista. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4º. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1., p. 45-61, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/N36pNx6vryxdGmDLf76mNDH>. Acesso em: 11 nov. 2025.

SAMPAIO, Rosa Maria Whitaker. **Freinet**: evolução histórica e atualidades. 2ª. ed. São Paulo: Editora Scipione, 2002.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 17, n. especial, p. 49-67, nov. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/K556Lc5V7Lnh8QcckBTTMcq/?lang=pt>. Acesso em 11 nov. 2025.

SCARPATO, Marta. As Técnicas Freinet como diferentes procedimentos de ensino. *In*: SCARPATO, Marta. (Org). **Os procedimentos de ensino fazem a aula acontecer**. São Paulo: Avercamp, 2004. cap. 3, p. 85-94.

SEDANO, Luciana; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de ciências por investigação: oportunidades de interação social e sua importância para a construção da autonomia moral. **Alexandria**, v. 10, n. 1, p. 199-220, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2017v10n1p199>. Acesso em: 11 nov. 2025.

SILVA, Maíra Batistoni e.; SASSERON, Lúcia Helena.. Alfabetização científica e domínios do conhecimento científico: proposições para uma perspectiva formativa comprometida com a transformação social. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 23, p. 1-20, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/ZKp7zd9dBXTdJ5F37KC4XZM/?format=html&lang=pt>. Acesso em 11 nov. 2025.

VOLTARELLI, Monique Aparecida; LOPES, Eloisa Assunção de Melo. Infância e Educação Científica: perspectivas para aprendizagem docente. **Educar em Revista**, v. 37, p. 1-20, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/z98vDxtMLmjb3qzmjJfT9rn/?lang=pt>. Acesso em: 11 nov. 2025.