

USOS DOS LIVROS PARADIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL: DA TEORIA À PRÁTICA

João Pedro de Sousa Barreto
Raimunda Alves Melo

Resumo: O presente estudo discute a prevalência das práticas pedagógicas fundamentadas na pedagogia tradicional no contexto do ensino contemporâneo, e apresenta os livros paradidáticos, compreendidos como uma forma de leitura complementar e de aprofundamento de temas específicos, como instrumentos pedagógicos em potencial a serem acrescentados ao processo de ensino-aprendizagem das ciências naturais. Ao serem trabalhados de maneira associada a outras metodologias, esses instrumentos corroboram com a construção do conhecimento escolar e diretamente com o estímulo à leitura, acentuando a sua importância na alfabetização científica. Procedeu-se a uma pesquisa de intervenção pedagógica, com a aplicação dos livros paradidáticos junto a estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal da Liberdade Paulo Freire, situada no município de São João do Arraial – PI. Os resultados apontam a contribuição dos livros paradidáticos no contexto das ciências da natureza, que somados ao processo de ensino, configuram-se como instrumentos facilitadores da aprendizagem, ou dos conceitos e procedimentos oriundos do campo das ciências, e, pelo seu aspecto lúdico, despertam a curiosidade e promovem o divertimento, tornando a aprendizagem fluida.

Palavras chave: Ensino de ciências. Alfabetização científica. Livros paradidáticos. Práxis pedagógica. Metodologias de aprendizagem.

Abstract: This study discusses the prevalence of pedagogical practices based on traditional pedagogy in the context of contemporary teaching, and presents the paradidactic books, understood as a form of complementary reading and deepening of specific themes, as potential pedagogical instruments to be added to the teaching-learning process of the natural sciences. When they are worked in a way associated with other methodologies, these instruments corroborate the construction of school knowledge and directly with the stimulation of reading, emphasizing its importance in scientific

literacy. A pedagogical intervention research was carried out, with the application of paradidactic books with students of the 7th year of elementary school of the Municipal School of Freedom Paulo Freire, located in the municipality of São João do Arraial - PI. The results point to the contribution of paradidactic books in the context of nature sciences, which, together with the teaching process, are configured as instruments that facilitate learning, or the concepts and procedures derived from the field of sciences, and, due to their playful aspect, arouse curiosity and promote fun, making learning fluid.

Keywords: Science teaching. Scientific literacy. Paradidactic books. Pedagogical praxis. Learning methodologies.

Resumen: Este estudio discute la prevalencia de prácticas pedagógicas basadas en la pedagogía tradicional en el contexto de la enseñanza contemporánea, y presenta los libros paradidáticos, entendidos como una forma de lectura complementaria y profundización de temas específicos, como instrumentos pedagógicos potenciales para ser añadidos al proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales. Cuando se trabajan de manera asociada a otras metodologías, estos instrumentos corroboran la construcción del conocimiento escolar y directamente con el estímulo de la lectura, enfatizando su importancia en la alfabetización científica. Se realizó una investigación de intervención pedagógica, con la aplicación de libros paradidáticos con estudiantes del 7º año de la escuela primaria de la Escuela Municipal de la Libertad Paulo Freire, ubicada en el municipio de São João do Arraial - PI. Los resultados apuntan a la contribución de los libros paradidáticos en el contexto de las ciencias de la naturaleza, que, junto con el proceso de enseñanza, se configuran como instrumentos que facilitan el aprendizaje, o los conceptos y procedimientos derivados del campo de las ciencias, y, debido a su aspecto lúdico, despiertan la curiosidad y promueven la diversión, haciendo fluido el aprendizaje.

Palabras clave: Enseñanza de las ciencias. Alfabetización científica. Libros paradidáticos. Praxis pedagógica. Metodologías de aprendizaje.

Introdução

A modernidade, compreendida como mundo globalizado, produto da interdependência econômica, social, cultural

e política entre as nações, é caracterizada pela constância no desenvolvimento científico e tecnológico a níveis anteriormente impensáveis. Como efeito, é quase impossível pensar o mundo sem os produtos da ciência, intrínsecos à “sociedade do conhecimento”, e que permeiam o cotidiano das mais diversas populações.

Todavia, embora seja evidente que a tecnologia e as ciências transpassem aspectos da vida cotidiana, persiste em proporção considerável o pensamento de que “a ciência é para poucos”, supondo-a como espaço circunscrito ao cientista. Essa circunstância é descrita por Polon: enquanto configura a sociedade sob o impacto do desenvolvimento científico, “as ciências, de modo geral, são vistas como campos de conhecimentos que são apropriados apenas por poucos, é como algo quase mágico que apenas alguns dominam” (POLON, 2012, P.14).

Destarte, mediante uma série de problemáticas que se originam da defasagem na alfabetização científica – bem como se evidenciou ao emergir da crise sanitária deflagrada pelo SARS-Cov-2 com o fenômeno dos negadores da ciência –, a escola é pressionada pelos mais diversos grupos e setores sociais a transformar suas práticas, em razão de sua permanência sob uma estruturação pedagógica obsoleta,

compreendida como a materialização da pedagogia tradicional, que cada vez mais se mostra ineficiente para o desenvolvimento dos sujeitos frente às exigências atuais da sociedade da informação (BELL, 1997).

As próprias normativas federais, que regulamentam o sistema de ensino nacional, admitem a necessidade de uma reformulação no processo de escolarização através da implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), mediante o desenvolvimento de 10 (dez) competências gerais a serem articuladas durante as três etapas da educação básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), que podem ser sintetizadas nos termos: conhecimento; pensamento científico, crítico e criativo; senso estético; comunicação; argumentação; cultura digital; autogestão; autoconhecimento e autocuidado; empatia e cooperação; e, por fim; autonomia (BRASIL, 2018).

Isto posto, cabe ao professor de ciências – desde que verdadeiramente comprometido com a consolidação da alfabetização científica – realizar uma busca de métodos e de instrumentos pedagógicos que fujam da perspectiva tradicional, transformando a sua prática pedagógica, de maneira a contribuir com a socialização do conhecimento escolar-científico, o que representa uma tarefa árdua,

mas urgente, pois uma vez havendo a desistência de uma transposição minimamente empenhada desse arcabouço de saberes científicos, é aberta uma lacuna significativa para abordagens descompromissadas e errôneas advindas dos diversos canais de informação, como a internet (CORRÊA; ARTHURY, 2021).

Frente a essas considerações, a pertinência do presente estudo consiste em discutir a prevalência de práticas pedagógicas fundamentadas na pedagogia tradicional no contexto do ensino contemporâneo e apresenta os livros paradidáticos, compreendidos como uma forma de leitura complementar e de aprofundamento de temas específicos, como instrumentos pedagógicos em potencial, a serem acrescentados ao processo de ensino-aprendizagem das ciências naturais, visando contribuir para a construção do conhecimento escolar e diretamente com o estímulo à leitura, acentuando a sua importância na alfabetização científica.

Breve contextualização sobre o ensino de ciências no Brasil

O ensino de ciências, assim como a educação formal brasileira de uma maneira geral, sempre refletiu um modelo de sociedade marcado por influências de políticas internacionais, que determinam implicitamente o contexto político nacional, histórico e cultural em que se insere, e

não necessariamente condizente com as demandas sociais, como apresentado em Silva-Batista e Moraes (2001). Em decorrência dessa influência externa, a produção científica e tecnológica sofreu com a falta de estabilidade política e com o autoritarismo em diversos momentos da história brasileira (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010).

Essas influências no contexto nacional repercutem na educação, com a introdução de novas concepções pedagógicas e de políticas educacionais, causando reformas de ensino e, conseqüentemente, influenciando e condicionando o ensino de ciências, enfatizado frente às reformas promovidas pelo desenvolvimento técnico-científico-industrial, portanto, em diálogo com as exigências socioeconômicas do contexto. Essas reformas interferem na organização curricular das escolas e, simultaneamente, na formação de professores (BRANCO *et al.*, 2018).

No preâmbulo da educação no Brasil, inserida no contexto colonialista, vigorou, sob o domínio jesuíta, um ensino com fins de alfabetização e catequização dos povos nativos. Nesse primeiro momento, o ensino de ciências era incipiente e fragmentado, vindo a se estabelecer tão somente com a expulsão dos jesuítas dos territórios pertencentes à coroa portuguesa e implementação das denominadas reformas

pombalinas, com influência do movimento iluminista europeu e que, dentre outras reformulações de ordem administrativa, preconizavam os princípios positivistas no contexto do processo educativo (SILVA-BATISTA; MORAES, 2001; SOUSA, s.d.).

As primeiras iniciativas com o intuito de incorporar a ciência em solo brasileiro foram verificadas fora da escola. Como, por exemplo, através da Sociedade Científica do Lavradio, em 1772, concebida como uma primeira tentativa de organização orientada pela preocupação com a difusão do conhecimento científico (MOREIRA; MASSARANI, 2002); e, também, a abertura ao público das exposições do Museu Real, em 1821 (inaugurado em 1818), atualmente conhecido como Museu Nacional da UFRJ, sob a pretensão de propagar os conhecimentos e estudos relativos às ciências naturais em ambiente brasileiro (SILVA-BATISTA; MORAES, 2001; BRASIL, 1889 apud CAMARGO, 2012).

Em sequência, houve a introdução do conteúdo de ciências no currículo do ensino secundário (correspondente aos anos finais do Ensino Fundamental) no Colégio Pedro II, em 1837, que objetivava uma boa educação para a formação de uma elite intelectual nacional, tendo em vista proporcionar uma educação humanística e subsequente formação do cidadão

erudito, apto a assumir posições de destaque na estrutura político-administrativa do país, logo, contemplando uma pequena parcela da sociedade (GABLER; ALVES, 2014; SILVA-BATISTA; MORAES, 2001). Essas iniciativas, todavia, tinham curto alcance, bem como supramencionado, posto que a socialização do conhecimento científico ainda era restrita às pessoas de maior prestígio na sociedade da época.

Mais tarde, em 1946 (findo Estado Novo), pelo Decreto Federal n. 9.355/46, foi instaurado o Instituto Brasileiro de Educação, Ciências e Cultura (IBECC) da Universidade de São Paulo, cujo objetivo, em síntese, remeteria a promover a divulgação científica, tornar o ensino de ciências mais dinâmico, com a promoção de atividades práticas, assim contrapondo-se ao ensino tradicionalista que vinha sendo desenvolvido, bem como atualizar os conteúdos em ciências no material didático utilizado. Contava, para tanto, com o apoio do governo federal, de secretarias estaduais de educação, além do capital estrangeiro advindo de agências internacionais, como as Fundações Ford e Rockefeller. No entanto, o ensino de ciências veio a se solidificar apenas durante a década de 1950, permanecendo com aulas expositivas e material didático ainda ultrapassado, fundamentado em textos europeus e carência de atividades

prático-experienciais (SILVA-BATISTA; MORAES, 2001; ABRANTES; AZEVEDO, 2010).

Com a promulgação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei n. 4.024/1961, o ensino de ciências tornou-se de caráter obrigatório nas duas últimas séries do antigo ginásio (que correspondem ao 8º e 9º ano do Ensino Fundamental). O ensino de ciências foi referido na lei supramencionada como o “conhecimento do mundo físico e natural”. Mantém-se a pedagogia tradicional, com a exposição de um grande contingente de conteúdos, tomados como verdades absolutas, que deveriam ser memorizados pelo alunado (BRASIL, 1961; SILVA-BATISTA; MORAES, 2001).

Posteriormente, com o advento da ditadura militar em 1964 e o alto investimento no processo de desenvolvimento da industrialização brasileira, o ensino foi reformulado com vistas a formar técnicos e trabalhadores a serviço do quadro econômico objetivado, que coincidia com o intuito de tornar o Brasil uma grande potência, em um contexto de transição de uma sociedade predominantemente agrária para um modelo urbano-industrial de sociedade. Dessa forma, era disposta uma formação vazia de conhecimentos - que poderiam levar a uma contestação ao regime ditatorial (como é o caso do veto à disciplina de filosofia) -, que

garantisse a ascensão da classe média à universidade, ao passo em que relegasse à classe trabalhadora uma formação restrita aos conhecimentos básicos necessários à formação de mão de obra (estabelecimento do ensino de massa sob a alegação de democratização do acesso à escola). Inserido nessa perspectiva, o ensino de ciências adquire um papel profissionalizante e descaracterizado (SILVA-BATISTA; MORAES, 2001; FERREIRA-JÚNIOR; BITTAR, 2008; COSTA; SUBTIL, 2016).

A década de 1970, por sua vez, concebeu importantes reorganizações em dispositivos legais como a proposição da segunda LDBEN, Lei n. 5.692/1971, que estendeu a obrigatoriedade do ensino de ciências a todo o Ensino Fundamental, e ampliou as discussões a respeito da importância da introdução dos estudantes no método científico, pretendendo a democratização do conhecimento científico através de um processo educativo em que o aluno buscava imitar o trabalho do cientista. Assim, era depositado na experimentação a grande solução para o ensino de ciências. Ademais, iniciam-se, mediante a percepção do impacto ambiental inerente ao desenvolvimento industrial, as discussões a respeito do enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), bem como sobre a organização curricular.

Todavia, essa “evolução” formal e ideal atinente à educação não se materializou na realidade objetiva, uma vez permanecendo a priorização de uma organização curricular com enfoque na inserção no mundo do trabalho (SILVA-BATISTA; MORAES, 2001).

Em 1996, foi aprovada uma nova LDBEN, a Lei n. 9.394, que organizou a educação básica e gratuita em Ensino Fundamental e Ensino Médio; dois anos depois, em 1998, foram elaborados os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs, documentos que orientam a organização do ensino por disciplinas nos diversos níveis de escolarização. Em suma, os referidos documentos norteiam a construção do currículo mediante duas linhas: uma base comum, indispensável à formação dos sujeitos; e uma parte diversificada, orientada a partir das exigências do contexto em que se insere a escola (SASSERON, s.d.; SILVA-BATISTA; MORAES, 2001).

Perante o quadro geral sumarizado acima, observa-se uma série de propostas e de políticas educacionais que condizem com o desenvolvimento da sociedade brasileira e, portanto, com as exigências de seu contexto histórico, político e econômico em dados momentos. Dentre as quais, a mais recente é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), de 2018, fundamentada em dispositivos anteriores (como é

o caso da LDBEN de 1996), que preconiza a essencialidade da concepção de uma base comum.

Com ênfase nas principais segmentações constituintes da área das ciências da natureza, respectivamente a Biologia, a Química e a Física, é axiomática a dificuldade dos estudantes em compreenderem os conteúdos que compõem tais componentes curriculares, quanto mais a partir de uma metodologia tradicional restrita à transmissão/recepção de conhecimentos prontos. Entre o meio acadêmico, é consenso a conclusão de que, para que uma aprendizagem significativa das ciências, é fundamental o emprego de metodologias ativas, opondo-se à perspectiva tradicional, ao assumir que o conhecimento científico deve ser (re)construído para que tenha um significado lógico para o educando. Esse contratempo precisa ser superado, e não ignorado, ainda que seja necessário repensar o ensino de ciências como um todo, uma vez que do analfabetismo científico resulte os aspectos de negacionismo evidenciados com o emergir da crise sanitária propagada pelo novo coronavírus.

Sob esses pressupostos, a BNCC surge com força de lei, a fim de se sobrepor ao ensino tradicional, estabelecendo a adoção de métodos ativos no processo de ensino-aprendizagem, cujo foco passa a ser o protagonismo juvenil,

em diálogo com as demandas de uma sociedade reorganizada com base no desenvolvimento científico e tecnológico, logo, em compromisso com a formação integral dos sujeitos com a perspectiva de adequar-se ao mundo contemporâneo (BRASIL, 2018).

O que a base comum propõe são as competências e habilidades como princípio de organização curricular na educação básica, o que, de uma maneira geral e em teoria, corresponde com deslocar o conhecimento como fim em si mesmo para a condição de ferramenta ao sujeito, proporcionando sua atuação na sociedade. Todavia, é preciso buscar reconhecer os interesses implícitos nessa nova proposta, pois a BNCC expressa, em seu corpo, uma racionalidade técnica e instrumental, consoante com a Pedagogia das Competências que, por sua vez, dialoga com a tendência tecnicista do ensino, ao que alguns autores se referem como neotecnicismo (MALANCHEN; SANTOS, 2020). Segundo Saviani (2007 apud MALANCHEN; SANTOS, 2020), a Pedagogia das Competências fundamenta-se no “aprender a aprender”, cujo objetivo é formar os sujeitos por meio da construção de comportamentos flexíveis, de maneira que se ajustem às condições impostas por uma realidade social em que as próprias necessidades de sobrevivência não

estão garantidas, o que se traduz em uma responsabilização dos sujeitos pela sua condição objetiva e inviabiliza uma verdadeira formação crítica e reflexiva.

Os paradidáticos enquanto ferramenta pedagógica

A leitura detém sua importância ao contribuir com o crescimento intelectual do indivíduo, fomentando sua capacidade de discernimento e, desse modo, representando uma aliada no processo de construção da cidadania, devendo, portanto, ser estimulada pela família bem como em âmbito escolar. Nesse âmbito, a leitura não deve se restringir às aulas de linguagens, mas explorada nas demais áreas do conhecimento, pois o “aprender a ler” é uma pré-condição do “ler para aprender”, isto é, a apropriação pelo aluno dos conhecimentos científico-escolares perpassa de antemão pela apropriação da leitura enquanto ferramenta de socialização do saber (MENEGAZZI, 2011; LAGUNA, 2012).

Na escola, a mediação entre conhecimento e aluno ocorre por intermédio quase que exclusivamente do livro didático (LD) enquanto material didático-pedagógico, muitas vezes sendo os únicos instrumentos de que dispõem professor e escola. As principais críticas a respeito do livro didático como fundamento da prática pedagógica asseveram quanto à recorrência de erros conceituais, à abordagem

superficial dos conteúdos, à presença constante de questões memorísticas (em que dialoga com a perspectiva tradicional de ensino), à descontextualização na abordagem dos conhecimentos escolares e, conseqüentemente, à desvalorização das múltiplas realidades e subjetividades dos alunos, dentre outras (SILVA; SOUZA; DUARTE, 2008).

Eis que surgem os livros paradidáticos, termo tipicamente brasileiro, cunhado por Anderson Fernandes Dias (aos fins da década de 1970, diretor-presidente da Editora Ática), com o objetivo de utilização complementar ao livro didático tradicional, trazendo uma abordagem menos rígida do conteúdo, que é introduzido no decorrer de histórias ficcionais. Os paradidáticos são concebidos em um contexto de expansão do mercado editorial, com vistas ao fornecimento de livros para o uso escolar, mediante o preâmbulo do Programa Nacional do Livro Didático, evidenciando a influência dos interesses comerciais sob sua consolidação (CAMPELLO; SILVA, 2018).

Apesar do que, a noção de um paradidático, segundo Campello e Silva (2018), é anterior à terminologia em questão, indicando que essa perspectiva de trabalhar com o conhecimento no desenvolvimento de histórias infantis já existia em alguns dos livros de Monteiro Lobato, conhecido

pela produção de “Sítio do pica-pau amarelo”, exprimindo uma intenção pedagógica e utilitarista associada à trama ficcional, como é o caso do escrito *Emília no país da gramática*, apontando a preocupação do autor com um ensino descontraído, possibilitado por meio da leitura de um paradidático.

Dessa forma, compreende-se que tanto o livro didático quanto o paradidático têm por objetivo servir de suporte ao ensino e à aprendizagem, divergindo pelo caráter de obrigatoriedade e quanto à abordagem dos conteúdos, bem como apresentado em Soares (s.d. apud MENEGAZZI, 2011), segundo a qual, o livro didático caracteriza-se por apresentar uma proposta pedagógica e forma didática em consonância com os processos cognitivos próprios do objeto de estudo, e também considerando a etapa de desenvolvimento característico da faixa etária que apresenta o aluno, em uma organização claramente progressiva dos conhecimentos selecionados.

Por sua vez, quanto ao paradidático, a autora destaca como função aprofundar e/ou ampliar determinado conteúdo, tema ou tópico específico, de uma ou mais disciplinas, cujo objetivo é auxiliar o processo de escolarização, além do que, sua adoção, por vezes, tem caráter de leitura individual e

facultativa, enquanto o livro didático é excepcionalmente coletivo e obrigatório (SOARES, s.d. apud MENEGAZZI, 2011). Importante destacar, ainda, a preferência apontada em Campelo e Silva (2018), que destacam a utilização dos paradidáticos no trabalho organizado a partir dos temas transversais, estimulado com a proposição dos PCNs.

Em Auletta (2019) encontra-se uma concepção similar do que sejam os livros paradidáticos, com ênfase na sua ludicidade e consequente importância quando associados ao material convencional.

Os paradidáticos são livros não didáticos, mas utilizados com mesma finalidade, instrumento pedagógico que complementa o ensino didático, por isso o nome paradidático, além do didático. Os livros paradidáticos são considerados importantes porque podem utilizar aspectos mais lúdicos que os didáticos e, dessa forma, serem eficientes do ponto de vista pedagógico. Recebem esse nome porque são adotados de forma paralela aos materiais convencionais, sem substituir os didáticos. (AULETTA, 2019, p. 22-23)

Em sequência, a autora aponta a interrelação entre a concepção dos paradidáticos e o estabelecimento dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) por meio da LDBEN de 1996, o que abriu espaço para o aumento na produção de obras voltadas para temáticas como ética, pluralidade

cultural, trabalho e consumo, saúde e sexualidade, bem como propiciar um trabalho voltado para valores, como bondade, amizade, respeito, honestidade, entre outros, ao que a descentralização dos recursos do PNLD foram de suma importância (AULETTA, 2019).

Depreende-se, portanto, que os livros paradidáticos surgem como um complemento ao processo educativo, que encontra o seu valor no trabalho desenvolvido em conjunto com outras metodologias, como quando associado ao livro didático. Logo, seria uma afirmativa errônea que os paradidáticos, por si, sejam suficientes ao processo de ensino-aprendizagem. Ao contrário, são recursos que, se bem trabalhados na prática educativa do professor, colaboram com o desenvolvimento de outras metodologias, favorecendo o aprofundamento em temas e subtemas de maneira contextualizada (SANTOS *et al.*, 2015).

Metodologia da pesquisa

Reconhecendo que toda produção científica procede da utilização de métodos científicos característicos, de tal maneira que seja impossível a consolidação da pesquisa destituída dos respectivos meios, depreende-se que a atividade de pesquisa realizada se configura como qualitativa, ao objetivar uma análise situacional do processo

de ensino-aprendizagem, desprezando dados estatísticos. Nessa perspectiva, compreende-se que o objeto de estudo (enquanto fenômeno que envolve os seres humanos, portanto, a subjetividade) pode ser melhor concebido no contexto em que ocorre e do qual faz parte, requerendo uma análise integrada na qual vários tipos de dados são coletados e analisados, para que se alcance toda a dinamicidade do fenômeno (GODOY, 1995).

No que concerne ao tipo de pesquisa segundo os procedimentos de coleta de dados, procedeu-se a uma pesquisa de intervenção pedagógica, enquanto forma de investigação-ação que se utiliza das técnicas de pesquisa consagradas a fim de identificar na ação o que carece ser melhorado, dessa forma, sua especificidade reside no fato de alterar o que está sendo pesquisado, enquanto se respalda pelos limites próprios do contexto no qual se consolida (TRIPP, 2005). Para tanto, houve a seleção de cinco estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental (anos finais), turno manhã, vinculados à Escola da Liberdade Paulo Freire, pertencente à rede municipal de ensino de São João do Arraial – PI. Esses estudantes assistem, semanalmente, a duas aulas de Meio Ambiente (componente curricular específico do currículo da referida escola).

Considerou-se como critérios para a seleção da turma (7º ano do Ensino Fundamental), o fato do currículo contemplar o componente Meio Ambiente, coadunando com o desejo de trabalhar a temática Educação Ambiental por meio da exploração de paradidáticos. Já em relação ao ano escolar escolhido, baseou-se na caracterização dos livros selecionados para a realização da pesquisa e sua relação com o perfil etário dos estudantes e relativo domínio da leitura por eles (de maneira que pudessem realizá-la de forma independente). No processo de seleção dos pesquisados, também foi considerada a disponibilidade dos estudantes em realizar as leituras sugeridas e responder às atividades propostas.

Os estudantes que se voluntariaram possuem entre 11 e 12 anos de idade, consistindo de três meninos e duas meninas, todos residem em perímetro urbano e, em sua maioria, referiram cultivar o gosto pela leitura, com destaque para gibis e mangás (histórias em quadrinhos japonesas). Ademais, três dos voluntários, quando questionados em sala de aula, afirmaram contar com o acompanhamento dos pais e/ou responsáveis na realização de tarefas e estímulo à leitura paralela às atividades escolares.

Aos alunos voluntários, disponibilizou-se cinco livros paradidáticos com foco na temática Meio Ambiente/

Educação Ambiental, acrescido de um questionário padrão, com vistas a coletar suas impressões a respeito das respectivas leituras em esquema de rodízio. Em sequência, seguem os títulos utilizados junto aos alunos durante a pesquisa-intervenção pedagógica.

Quadro 1 - Relação de paradidáticos acerca da temática Meio Ambiente

Título e ano	Foco	Autor(a)
<i>O saci e a reciclagem do lixo (2011)</i>	Reciclagem	Samuel Murgel Branco
<i>Antes que a Terra fuja: uma história pela limpeza do meio ambiente (2012)</i>	Esperança na recuperação do meio ambiente	Julieta de Godoy Ladeira
<i>A história de Chiquinho (2009)</i>	A figura de Chico Mendes e sua importância na preservação da Amazônia	Walquíria Raizer, com a colaboração de Charlene Carvalho
<i>Carta da Terra para crianças (2004)</i>	Carta da Terra de 2000	Valéria Viana e Silvia N. Gonçalves
<i>Preservando o meio ambiente: para crianças (2018)</i>	Exploração e desperdício de recursos naturais, consumo consciente e reciclagem	Lidiane Medeiro

Fonte: Os autores, 2022.

Para a escolha do material, considerou-se alguns determinantes principais, como a relevância da temática específica inserida no contexto mais amplo da educação ambiental; a linguagem simples, uma vez que se desejou

facilitar a compreensão e interpretação de texto pelos voluntários da pesquisa, de acordo com sua faixa etária e nível de escolaridade; e, por fim, o número de páginas e a riqueza em ilustrações dos paradidáticos, considerando que o público alvo trata-se de crianças, de maneira que livros muito extensos causariam indisposição à continuidade do projeto e que as ilustrações para o público infantil detém o valor de chamar sua atenção.

O questionário direcionado aos alunos como momento subsequente à leitura, por sua vez, constituiu-se de seis perguntas, a saber:

- 1. Descreva o personagem ou personagens principais.*
- 2. O que os personagens ensinam durante o decorrer da história?*
- 3. Você concorda com o que os personagens ensinam?*
- 4. Você já tinha conhecimento sobre os ensinamentos trazidos pela história antes de realizar a leitura?*
- 5. Você gostou da leitura? Por quê?*
- 6. Na sua opinião, a aprendizagem por meio do livro de história é melhor do que por meio da aula em que o professor “apenas fala”?*

Realizou-se a análise dos dados por meio de um processo metodológico denominado Técnica de Análise de Conteúdo

(TAC), fundamentado em teorias que se prestam como parâmetro de explicação para as descobertas do pesquisador a partir dos discursos dos interlocutores. Segundo Bardin (1979, p. 31), “a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, através de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam inferir conhecimentos [...]”, trata-se de análise metodológica de um conjunto de opiniões e representações sociais sobre determinado tema investigado.

O processo metodológico de análise de conteúdo ocorreu em três fases, a saber: 1) Pré-análise, 2) Exploração do material e 3) Tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Na primeira etapa, denominada de Pré-análise, organizou-se o material com o objetivo de torná-lo operacional, para tanto, realizou-se o ordenamento e numeração dos registros coletados, efetivando-se a leitura compreensiva dos registros. Na segunda etapa, intitulada: Exploração do material, realizou-se a leitura analítica dos dados coletados, fazendo a identificação dos núcleos de sentido correspondentes ao segmento de conteúdo, com o propósito de delinear as categorias frequentes. Na terceira e última fase realizou-se o tratamento dos

dados, extraindo inferência e interpretação, realizando a condensação das informações.

Resultados e Discussão: a aplicação dos paradidáticos acerca da temática Meio Ambiente

Com a primeira questão posta, “*Descreva o personagem ou personagens principais*”, objetivou-se que os voluntários caracterizassem as personagens envolvidas em cada uma das histórias trabalhadas, ao que boa parte dos estudantes se limitou a nomeá-las. Em contraste, houve respostas mais bem elaboradas, como no exemplo a seguir, a propósito das respostas à primeira questão concernente ao livro *Saci e a reciclagem do lixo*:

Um personagem de uma perna só, com um gorro vermelho e alegre e ele gosta de fazer travessuras e enganar as pessoas. (Estudante 1)

A história fala das travessuras do saci. (Estudante 2)

O saci na reciclagem do lixo. (Estudante 3)

A história fala de uma cidade em que tinha o Saci, e que ele vivia de aprontar com as pessoas pregando peças, mas aí, em uma de suas pegadinhas, ele, ao invés de atrapalhar, acaba ajudando as pessoas daquela cidade sem querer. (Estudante 4)

O Saci e a reciclagem do lixo. (Estudante 5)

Nesse quesito, os estudantes 1 e 4 demonstraram uma compreensão mais rica em detalhes acerca da essência do

personagem, em contraposição aos demais, considerando que o Estudante 4 se antecipou ao que foi solicitado, adentrando no desenvolvimento ou natureza do paradidático.

Em seguida, a questão “*O que os personagens ensinam durante o decorrer da história?*” teve por objetivo coletar quais os conhecimentos científicos/ambientais oportunizados através das múltiplas leituras. E como foi evidenciado no questionamento anterior, houve respostas mais elaboradas que outras, que demonstram melhor aprofundamento da leitura do texto, como nos exemplos que seguem.

Que é possível usar coisas velhas para produzir coisas novas, como o fabricante de latas que reutilizou as latas velhas com que o Saci havia sujado sua fábrica. (Estudante 3, em *Saci e a reciclagem do lixo*)

Ensinam que por conta das nossas ações a Terra se entristeceu, e que é preciso fazer alguma coisa antes que seja tarde. (Estudante 2, em *Antes que a Terra fuja*)

Que os homens que destruíam a floresta mataram Chiquinho por defender as plantas e animais, impedindo-os de caçar e desmatar. (Estudante 5, em *A história de Chiquinho*)

Que a Terra passou por muitas coisas ruins que os homens fizeram, como a poluição, e que por isso é preciso lutar para melhorar o meio ambiente e o planeta. (Estudante 5, em *Carta da Terra para crianças*)

Ester e Isabelle estão começando o ano letivo, e com a nova professora, descubrem muitos

conhecimentos sobre o meio ambiente, como o desperdício de água e o que se fazer para evitar o desperdício. (Estudante 1, em *Preservando o meio ambiente: para crianças*)

As respostas apresentadas acima dialogam com o desenvolvimento do enredo das histórias correspondentes, bem como demonstram os conhecimentos apreendidos ao longo da leitura que, por sua vez, remetem a noções sobre reciclagem (em *Saci e a reciclagem do lixo*); à problemática das diversas formas de poluição (em *Antes que a Terra fuja*); à importância da preservação das florestas, na figura de Chico Mendes (em *A história de Chiquinho*); às consequências das ações humanas e do desenvolvimento das sociedades como impulso a se tomar caminhos alternativos para o futuro (em *Carta da Terra para crianças*); e, por fim, à compreensão sobre aspectos modificáveis do cotidiano quanto ao consumo consciente e redução de desperdícios (em *Preservando o meio ambiente: para crianças*).

No que concerne ao evidenciado mediante os questionamentos iniciais, conclui-se que a experiência da leitura é algo singular, havendo uma dialogicidade entre leitor e objeto de leitura, da qual resultam múltiplas interpretações e internalizações sobre um mesmo material, bem como constatado por Peixoto e Araújo

(2020, p. 58), ao afirmarem que “entender a leitura não é um empreendimento fácil. Ela pode ser considerada como uma experiência individual única, como um exercício dialógico, como um processo de decifração, interpretação ou compreensão, como uma interação com o texto”.

Os estudantes voluntários manifestaram acertadamente os objetos de conhecimento desenvolvidos em cada um dos enredos, conforme expresso nos trechos extraídos de seus roteiros de leitura. Como discorrido em tópico anterior, o objetivo fundamental no trabalho complementar com os livros paradidáticos refere-se a uma facilitação da aprendizagem científica, por meio da exploração do lúdico. Dialogando com as conclusões postas por Colpo, mediante a sua experiência com os paradidáticos, nas palavras da autora: “para mim, tinham uma linguagem acessível, contemplavam aspectos da evolução da Ciência e traziam aspectos da construção do conhecimento científico que os textos que eu estava acostumada a ler (livro didático), não traziam” (COLPO, 2019, p. 49).

As terceira e quarta perguntas foram, respectivamente: “*Você concorda com o que os personagens ensinam?*” e “*Você já tinha conhecimento sobre os ensinamentos trazidos pela história antes de realizar a leitura?*”, ao que os alunos assentiram

(quanto a concordar com os ensinamentos abordados durante a leitura), em sua totalidade, como é o caso do Estudante 1, referindo-se à leitura de *Saci e a reciclagem do lixo*: “Sim, pois senão o lixo ficaria acumulado nas cidades e isso traria muitas doenças”, e do Estudante 4 a respeito da leitura de *Antes que a Terra fuja*: “Concordo, porque a poluição é algo muito ruim, para nós e para o planeta”.

A maioria dos estudantes confirmou já deter, ao menos em parte, os conhecimentos percorridos ao longo das leituras, justificando a resposta a partir da implementação do componente curricular de meio ambiente, como nos casos que seguem, associados à leitura de *Antes que a Terra fuja*: “Sim, por conta das aulas de meio ambiente (Estudante 2)”; “Sim. Das aulas com o professor de ciências (Estudante 3)”; e “Sim. Por conta das aulas da matéria de meio ambiente da escola (Estudante 4)”. Verdelone, Campbell e Alexandrino (2019) ressaltam a importância da temática Meio Ambiente, que se justifica a partir da necessidade de se sensibilizar os humanos, desde a mais tenra idade, a respeito de atitudes e modos responsáveis e conscientes de vida, prezando pela conservação ambiental e contrapondo-se ao percurso assumido com o emergir do desenvolvimento científico e tecnológico, que versa sobre a exploração desenfreada dos recursos naturais.

Ademais, faz-se de suma importância a utilização de múltiplos recursos e de uma diversidade de espaços para além da sala de aula, a fim de que haja a consolidação dos conhecimentos ambientais, promovendo atividades práticas articuladas às vivências pessoais e comunitárias dos estudantes. Dessa forma, subentende-se o paradiático como mais um aliado no processo educativo, pelo caráter facilitador na aquisição dos saberes científicos (VIDAL; NOGUEIRA; CAMPOS, 2018).

A seguir, questionou-se aos voluntários se gostaram das leituras e o porquê, seja em caso afirmativo ou de negação. Grande parte dos alunos respondeu que sim, relacionando suas respectivas posições à importância dos conhecimentos propiciados pela leitura e à necessidade de se cuidar e preservar o meio ambiente. Os exemplos apresentados a seguir ainda possuem singularidades próprias, e estão correlacionados com a leitura de *Preservando o meio ambiente: para crianças*.

Sim. Porque com os conhecimentos que essa história e as outras nos trazem podemos preservar a natureza e os recursos naturais. (Estudante 2)

Sim, porque traz muitos conhecimentos importantes sobre o meio ambiente que eu ainda não sabia, e alguns conhecimentos que eu também vi nos outros livros e com o professor de meio ambiente. (Estudante 5)

Estimular a leitura tende a influenciar, de maneira positiva, o processo de aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes, repercutindo em diversos benefícios para o seu desenvolvimento intelectual, cognitivo e emocional, desde que não se restrinja ao domínio do alfabeto e à codificação-decodificação das palavras escritas. As possibilidades de aprendizagem ampliam-se através da instrumentalização que representa a leitura, uma vez se tratando de uma habilidade transponível sem quaisquer problemas a múltiplos textos, em um exercício que não se limita ao estudo da língua materna (VALE, 2020).

Menegazzi (2011), a propósito da aprendizagem por meio dos livros paradidáticos, assevera que sua utilização, enquanto proposta pedagógica, viabiliza a transformação de uma consciência mais crítica e participativa, ao direcionar a criança para uma reflexão sobre suas ações, caracterizando uma educação indireta, pois ao princípio educativo mescla-se o lúdico, contrapondo-se ao trabalho que é desenvolvido à maneira dos livros didáticos, em que os conhecimentos científico-escolares são desenvolvidos de forma direta e racional. Além do que, acrescenta a autora, a restrição ao livro didático traz como consequência os limites inerentes a um único ponto de vista. Destarte, evidenciou-se que os

Estudantes 2 e 5, além de compreenderem acertadamente a essência do paradidático, ainda detiveram a habilidade de relacionar o conteúdo deste com as leituras anteriores e conhecimentos a elas adjuntos. O Estudante 5 também se refere ao professor da disciplina de meio ambiente como contribuinte para a apreensão dos conhecimentos em educação ambiental.

Por fim, questionou-se aos estudantes: *“A aprendizagem por meio do livro de história é melhor do que por meio da aula em que o professor apenas fala?”*. Importante ressaltar que a expressão *“aula em que o professor apenas fala”* é uma simplificação que remete à metodologia tradicional de ensino, com emprego, sobretudo, de aulas expositivas. Houve uma divergência de opiniões, posto que parte dos voluntários afirmou preferência pela utilização dos livros paradidáticos, enquanto outros relataram preferir a aula com as explicações do professor.

Quanto ao observado, depreende-se que, no que se refere às pedagogias e metodologias de ensino, os conceitos de bom ou ruim, certo ou errado, não se aplicam, uma vez que cada metodologia detém suas vantagens e desvantagens, alcançando alguns estudantes, mas quase nunca a totalidade. De sorte que o emprego de diferentes

metodologias é uma opção às mãos do professor, tendo em consideração que apenas o mero uso de novas metodologias não é uma garantia de uma boa aula e, conseqüentemente, do sucesso da aprendizagem, pois existem outras coisas mais em conta (ALBRECHT; KRÜGER, 2013).

Considerações parciais

Mediante os resultados da pesquisa ora descrita, torna-se evidente a contribuição da utilização dos livros paradidáticos no contexto das ciências da natureza, uma vez que, somado ao processo de ensino, configura-se como um instrumento facilitador da aprendizagem, ou dos conceitos e procedimentos oriundos do campo das ciências, e isso pelo seu aspecto lúdico, como forma em que os conhecimentos científicos são desenvolvidos através do enredo de histórias infantis que despertam a curiosidade e promovem o divertimento, tornando a aprendizagem fluida.

Não se deve entender o emprego exclusivo de material paradidático como o “redentor da aprendizagem”, sua incrementação ao processo de ensino potencializa as aprendizagens em maior ou menor grau (pois o processo que leva ao aprender é puramente subjetivo), não se devendo deixar esquecer do seu caráter complementar ao ensino, tal como mostrou ser efetivo.

Além disso, a forma com a qual se pretende inserir o paradidático no processo de ensino-aprendizagem influi diretamente sobre as suas contribuições em sala de aula. Da forma como se deu a presente pesquisa, com o repasse dos livros e a subsequente resolução dos questionários, sua caracterização (ou metodologia) não rompe com o paradigma do tradicional, o que não impossibilita a apreensão de saberes, mas perde em muito seu potencial educativo. No entanto, é possível encontrar na literatura existente exemplos da aplicação de livros paradidáticos mediada por metodologias ativas, como o uso associado à produção artística através de desenhos, a leitura realizada em sala de aula acompanhada dos alunos e, até mesmo, a construção, junto às crianças, do próprio material paradidático.

Por fim, cabe reconhecer as limitações inerentes à atividade de pesquisa sobre a qual se discorre, apesar do que, tensiona-se que essa produção venha a enriquecer a literatura concernente à aplicabilidade dos livros paradidáticos no ensino de ciências, e, simultaneamente, que sensibilize professores e professoras da educação básica sobre a necessidade de uma aprendizagem ativa, dissociada dos avanços científicos e tecnológicos, e, sobretudo, que promova sujeitos emancipados e transformadores da realidade vigente.

Referências

- ABRANTES, Antonio Carlos Souza de; AZEVEDO, Nara. O Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura e a institucionalização da ciência no Brasil, 1946-1966. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v.5, n. 2, p. 469-489, mai./ago., 2010.
- ALBRECHT, Letícia Daiane; KRÜGER, Verno. Metodologia tradicional x Metodologia diferenciada: a opinião de alunos. *In: Encontro de Debates sobre o Ensino de Química*, 33., 2013, Rio Grande do Sul. *Anais... Rio Grande do Sul: UNIJUÍ*, p. 1-8, 2013.
- AULETTA, Ana Paula. Escola e paradidáticos: uma proposta de trabalho com os multiletramentos. Dissertação (Mestrado em Letras) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista (UNESP). Assis, 2019.
- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1979.
- BELL, Daniel. *O Advento da Sociedade Pós-industrial*. São Paulo: Editora Cultrix, 1997.
- BRANCO, Emerson Pereira *et al.* O ensino de ciências no brasil: dilemas e desafios contemporâneos. *Revista Valore*, v. 3, 2018.
- BRASIL. Lei n. 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Câmara dos Deputados, 1961.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Ministério da Educação, 2018.
- CAMARGO, Angélica Ricci. *Museu Real. Arquivo Nacional MAPA: memória da administração pública brasileira*, 2012. Disponível em: <http://mapa.an.gov.br/index.php/dicionario-periodo-colonial/216-museu-real>, Acesso em: 28 de jul. de 2022.
- CAMPELLO, B. S.; SILVA, E. V. da. Subsídios para esclarecimento do conceito de livro paradidático. *Biblioteca Escolar em Revista*, v. 6, n. 1, p. 64-80, 2018.
- COLPO, Camila Carolina. Estratégias de leitura de Textos de Divulgação Científica e a constituição docente de uma Professora de Química. *Revista Insignare Scientia*, v. 2, n. 3, p. 48-55, ago./out., 2019.

CORRÊA, A. R.; ARTHURY, L. H. M. Afinal o que é física quântica? Uma história em quadrinhos para uso no ensino médio. *Revista do Professor de Física*, v.5, n.1, p.70-96, 2021.

COSTA, Regis Clemente da; SUBTIL, Maria José Dozza. A ditadura militar no Brasil e a proibição do ensino de filosofia: entre o tecnicismo e a subversão política. *Revista Imagens da Educação*, v. 6, n. 2, p. 29-41, 2016.

FERREIRA-JÚNIOR, Amarílio; BITTAR, Marisa. Educação e ideologia tecnocrática na ditadura militar. *Revista Caderno Cedes*, v. 28, n. 76, p. 333-355, set./dez., 2008.

GABLER, Louise; ALVES, Salomão Pontes. Imperial Colégio de Pedro II. Arquivo Nacional MAPA: memória da administração pública brasileira, 2014. Disponível em: [http://mapa.an.gov.br/index.php/menu-de-categorias-2/326-imperial-colegio-de-pedro-ii#:~:text=O%20Col%C3%A9gio%20de%20Pedro%20II,195\)](http://mapa.an.gov.br/index.php/menu-de-categorias-2/326-imperial-colegio-de-pedro-ii#:~:text=O%20Col%C3%A9gio%20de%20Pedro%20II,195).). Acesso em: 28 de jul. de 2022.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

LAGUNA, Alzira Guiomar Jerez. A contribuição do livro paradidático na formação do aluno-leitor. *Augusto Guzzo Revista Acadêmica*, n. 2, p. 43-52, aug., 2012.

MALANCHEN, Julia; SANTOS, Silvia Alves dos. Políticas e reformas curriculares no Brasil: perspectiva de currículo a partir da pedagogia histórico-crítica versus a base nacional curricular comum e a pedagogia das competências. *Revista HISTEDBR on-line*, v. 20, p. 1-20, jul., 2020.

MENEGAZZI, Sandra Maria Lopes. Valores, Ética e Cidadania: Livros Paradidáticos para o público infanto-juvenil. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 36, 2011.

MOREIRA, Ildeu de Castro; MASSARANI, Luísa. “Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil”. In: MASSARANI, Luísa; MOREIRA, Ildeu

de Castro; BRITO, Maria de Fátima (orgs.). *Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, p. 43-64, 2002.4

NASCIMENTO, Fabrício do; FERNANDES, Hylío Laganá; MENDONÇA, Viviane Melo de. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. *Revista HISTEDBR On-line*, v. 10, n. 39, p. 225–249, 2010.

PEIXOTO, Mayara Carvalho; ARAÚJO, Denise Lino de. O conceito de leitura na BNCC do Ensino Fundamental. *Revista Leitura*, n. 67, p. 55-68, set./dez. 2020.

POLON, Sandra Aparecida Machado. *Teoria e metodologia do ensino de ciências*. UNICENTRO: Paraná, 2012.

SANTOS, José Phillipe Joanou Pereira dos *et al.* Os paradidáticos no ensino contextualizado das Ciências Naturais e da Biologia. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 10., 2015, Águas de Lindóia. *Anais eletrônicos... Águas de Lindóia: ABRAPEC*, p. 1-8.

SASSERON, Lúcia Helena. *Um breve histórico das aulas de ciências naturais*. s.n.t.

SILVA-BATISTA, Inara Carolina da Silva; MORAES, Renan Rangel. História do ensino de Ciências na Educação Básica no Brasil (do Império até os dias atuais). *Revista Educação Pública*, v. 19, n. 26, p. 1-3, out., 2019.

SILVA, Silvana do Nascimento; SOUZA, Marcos Lopes de; DUARTE, Ana Cristina Santos. Professor e o livro didático: um pensar sobre esta parceria. *In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência*, 58., 2006, Florianópolis, *Anais eletrônicos... Florianópolis*, 2006., n.p.

SOUSA, Rainer Gonçalves. *Reformas pombalinas*. Mundo Educação, s.d. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/historiadobrasil/reformas-pombalinas.htm>, Acesso em: 28 de jul. de 2022.

TRIPP, David. *Pesquisa-ação: uma introdução metodológica*. *Revista Educação e Pesquisa*, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

VALE, Ricardo Ferreira. Aprendendo com leituras e textos: uma estratégia pedagógica para o ensino de Ciências da Natureza. Revista *Insignare Scientia*, v. 3, n. 2, p. 509-520, mai./ago., 2020.

VERDELONE, Telma Helena; CAMPBELL, Glaziele; ALEXANDRINO, Camilla Ribeiro. Trabalhando educação ambiental com turmas do ensino fundamental I. *Revista Brazilian Journal of Development*, v. 5, n. 6, p. 4675-4687, jun. 2019

VIDAL, Douglas Bitencourt; NOGUEIRA, Monessa Tedoldi; CAMPOS, Thuany Souza. Um caso de sucesso: metodologias que potencializam a educação ambiental no ensino fundamental. *Revista Brasileira de Educação Ambiental – Revbea*, v.13, n. 4, p. 66-78, 2018.

João Pedro de Sousa Barreto

Graduando do Curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Professor da Rede Estadual de Educação.

E-mail: joaopedroledoc@ufpi.edu.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7475954507629075>

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4235-6959>

Raimunda Alves Melo

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Bolsista CAPES/BRASIL do Programa de Desenvolvimento da Pós Graduação (PDPG) Pós Doutorado Estratégico da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Professora do Curso de Licenciatura em Educação do Campo da UFPI, de Teresina.

E-mail: raimundinhamelo@yahoo.com.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3832472151302951>

ORCID: <https://orcid.org/0000.0003.3652.8213>