Terra de Pretos
Revista Multidisciplinar
ISSN 2675-7028

O PROCESSO DE ENSINO E APREDIZAGEM DE BIOLOGIA NO CONTEXTO DO PROEJA

THE BIOLOGY TEACHING AND LEARNING PROCESS IN THE CONTEXT OF PROEJA

EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA EN EL CONTEXTO DEL PROEJA

Vanessa da Silva Costa Carvalho
Graduanda em Ciências Biológicas – IFMA
vanessa.costa@acad.ifma.edu.br // https://orcid.org/0000-0002-0347-0765

Caio Veloso
Doutor em Educação – UFPI;
Professor do Instituto Federal do Maranhão – IFMA;
Professor do Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica – PPEEB/UFMA
caio.veloso@ifma.edu.br // https://orcid.org/0000-0002-0397-0796

Recebido em 15/03/2025; Aprovado em 08/04/2025; Publicado em maio/2025.

Resumo: O texto aborda o processo de ensino e aprendizagem de Biologia no âmbito do Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade Educação de Jovens e Adultos – PROEJA, e tem como objetivo: analisar a organização do processo de ensino e aprendizagem de Biologia no contexto do PROEJA no Instituto Federal do Maranhão - IFMA - Campus Codó. Foi realizada uma pesquisa qualitativa descritiva, o lócus da investigação foi o IFMA - Campus Codó e participaram da pesquisa quatro professores de Biologia da referida Instituição de Ensino. Os dados foram coletados por meio de um questionário aberto e analisados com base na Análise de Conteúdo proposta por Bardin. Os resultados revelam que os professores de Biologia buscam diversificar as estratégias de ensino em sala de aula de modo a facilitar a aprendizagem dos estudantes do PROEJA; contudo, relatam que muitos estudantes enfrentam desafios devido ao cansaço acumulado das atividades diárias, ao uso de terminologia científica complexa e à falta de leitura, que prejudica a interpretação de textos. As reflexões sobre as estratégias pedagógicas utilizadas pelos professores apontam para a importância da contextualização das aulas, além do uso de filmes, imagens, temas contemporâneos e atividades práticas em laboratório como formas de melhorar a aprendizagem dos alunos.
Palavras-chave: Aprendizagem; PROEJA; Ensino de Biologia.

Abstract: This text addresses the teaching and learning process of Biology within the scope of the Program for the Integration of Vocational Education into High School in the Modality of Youth and Adult Education – PROEJA, and aims to analyze the organization of the teaching and learning process of Biology within the context of PROEJA at the Instituto Federal do Maranhão - IFMA - Campus Codó. A descriptive qualitative research was carried out, the locus of the investigation was IFMA - Campus Codó and four Biology teachers from the aforementioned Educational Institution participated in the research. The data were collected through an open questionnaire and analyzed based on the Content Analysis proposed by Bardin. The results reveal that Biology teachers seek to diversify teaching strategies in the classroom in order to facilitate the learning of PROEJA students; however, they report that many students face challenges due to the accumulated fatigue

of daily activities, the use of complex scientific terminology and the lack of reading, which hinders the interpretation of texts. Reflections on the pedagogical strategies used by teachers point to the importance of contextualizing classes, in addition to the use of films, images, contemporary themes and practical activities in the laboratory as ways to improve student learning.
Keywords: Learning; PROEJA; Biology Teaching.

Resumen: El texto aborda el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Biología en el ámbito del Programa de Integración de la Formación Profesional a la Educación Secundaria en la Modalidad de Educación de Jóvenes y Adultos - PROEJA, y tiene como objetivo: analizar la organización del proceso de enseñanza y aprendizaje de la Biología en el contexto del PROEJA en el Instituto Federal do Maranhão - IFMA - Campus Codó. Se realizó una investigación cualitativa descriptiva, el locus de investigación fue IFMA – Campus Codó y participaron en la investigación cuatro docentes de Biología de la mencionada Institución Educativa. Los datos fueron recolectados a través de un cuestionario abierto y analizados con base en el Análisis de Contenido propuesto por Bardin. Los resultados revelan que los docentes de Biología buscan diversificar las estrategias de enseñanza en el aula para facilitar el aprendizaje de los estudiantes de PROEJA; Sin embargo, refieren que muchos estudiantes enfrentan desafíos debido al cansancio acumulado por las actividades diarias, el uso de terminología científica compleja y la falta de lectura, lo que dificulta la interpretación de textos. Las reflexiones sobre las estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes apuntan a la importancia de contextualizar las clases, además del uso de películas, imágenes, temas contemporáneos y actividades prácticas en el laboratorio como formas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.
Palabras-clave: Aprendizaje; PROEJA; Enseñanza de la Biología.

INTRODUÇÃO

Silva e Araújo (2022) analisam os desafios e as potencialidades do Proeja, ressaltando que, apesar de suas conquistas, o programa ainda enfrenta problemas como a falta de recursos e a precarização das condições de trabalho dos educadores. Eles propõem uma reavaliação das políticas públicas relacionadas ao Proeja, defendendo uma maior articulação entre educação e trabalho, além de uma formação continuada para os educadores envolvidos.

O PROEJA (Programa Nacional de Integração da Educação de Jovens e Adultos com a Educação Profissional e Tecnológica) tem sido objeto de diversos estudos que visam compreender o processo de ensino e aprendizagem no contexto dessa modalidade de ensino, que busca atender jovens e adultos que, por diversos motivos, não tiveram acesso à escolarização na idade regular. Aqui estão algumas referências atuais que discutem o processo de ensino e aprendizagem dos alunos do PROEJA (Almeida; Meb; Ferraz; Mea, 2022).

Atualmente no Brasil, o PROEJA é composto predominantemente por alunos com menos de 30 anos de idade, que representam 62,2% das matrículas, sendo a maioria os alunos do sexo masculino, que representam 57,6% das matrículas. Já no grupo com mais de 30 anos, as alunas do sexo feminino representam a maioria, com 58,2%, segundo dados do INEP (Brasil, 2018).

De acordo com Camargo e Martinelli (2006), os estudos previamente realizados sobre o processo de ensino-aprendizagem no PROEJA não são publicados em periódicos de divulgação e estão geralmente em teses e dissertações, o que dificulta o acesso às informações. As autoras defendem, ainda, que estudos prévios apontam a representação positiva da figura docente em sala de aula a partir da relação afetuosa que se estabelece na relação professor-aluno.

É de suma importância a reflexão de como acontece a Educação de Jovens e Adultos sob uma perspectiva diferenciada: uma educação que abrange os diferentes níveis socioeconômicos, como os excluídos e marginalizados que fazem parte do sistema educacional. Porém, são jovens e adultos que possuem os mesmos direitos educacionais perante a sociedade (Arroyo, 2005).

Conhecer quem são esses jovens e adultos é eficaz na execução de um trabalho educativo, mais coerente levando em conta as necessidades e especificidades destes alunos, com direito de se apropriarem daquilo que é a função da escola: a socialização do indivíduo, que é um direito de todos. A partir do que aponta Fleck (2008) sobre o estado do saber, compreende-se que a construção do conhecimento sobre ensino de Biologia no PROEJA se dá a partir de ideias já constituídas acerca do Ensino de Ciências e PROEJA.

Isso permite, por sua vez, a elaboração de outros conhecimentos sobre o fato investigado, resultando, assim, em outras conexões ativas para esse objetivo de estudo. Ao pesquisar o ensino de Biologia no PROEJA, o conhecimento sobre EJA e Ensino de Ciências, é apropriado pelos pesquisadores e isso proporciona uma objetivação da realidade numa complexificação maior, produzindo conhecimento sobre o ensino de Biologia na modalidade.

Analisando a história da educação brasileira, percebe-se que passou por vários períodos de modificações. Ao longo destes anos, muitas mudanças e reformas na educação foram moldando as instituições escolares de acordo com a época. A partir da Constituição de 1988, foi assegurado o direito de estudar a todos os jovens e adultos que por alguma circunstância não deram seguimentos aos seus, passando estes a ser dever do Estado e da família (Silva; Araújo, 2016).

A Educação de Jovens e Adultos no Brasil tem em Paulo Freire seu maior referencial, pelo fato dele ser idealizador de uma sociedade voltada para uma prática educativa emancipatória. Os educadores, sejam eles críticos, progressistas ou conservadores, precisam conhecer os saberes necessários à sua prática docente, em sua obra Pedagogia da Autonomia o autor afirma que "quem ensina aprende ao ensinar, e quem aprende ensina ao aprender" (Freire, 1997, p. 25).

A educação constitui um saber mútuo, onde docentes e alunos são beneficiados com a troca de saberes. Portanto, "Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem a condição de um objeto, um do outro" (Freire, 2002, p. 25).

Os profissionais da PROEJA precisam compreender que esses alunos trazem os saberes da prática, resultados de uma 'bagagem' de conhecimentos oriundos do convívio social. Diante disso, elaborou-se a seguinte questão-problema: Como se organiza o processo de ensino e de aprendizagem de Biologia dos alunos do PROEJA?

Assim, definiu-se como objetivo geral: analisar a organização do processo de ensino e aprendizagem de Biologia no contexto do PROEJA no IFMA - Campus Codó. Especificamente, buscou-se: descrever as estratégias de ensino utilizadas pelos professores de Biologia do PROEJA no IFMA - Campus Codó de modo a facilitar a aprendizagem dos estudantes, identificar os instrumentos de avaliação utilizados pelos professores de Biologia em turmas do PROEJA para acompanhar o desenvolvimento dos estudantes, compreender como a aprendizagem dos alunos do PROEJA pode ser facilitada no âmbito do ensino de Biologia, e analisar as dificuldades percebidas acerca do ensino-aprendizagem de Biologia para os alunos do PROEJA.

O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO PROEJA E O ENSINO DE BIOLOGIA

A Educação de Jovens e Adultos - EJA solicita ao professor o planejamento de conteúdos e metodologias diversificadas que estimulem os alunos a serem sujeitos participativos durante o processo de ensino e aprendizagem (Silva; Araújo, 2016). Compreender os aspectos inerentes ao processo de ensino-aprendizagem no Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) não é tarefa simples.

Buzioli e Tassoni (2021) dizem que uma pessoa analfabeta foi um sujeito que não frequentou o espaço escolar, muitas vezes por ser responsável por garantir sustento da família por meio do trabalho ou por ter tido um estudo ruim. Já uma pessoa incapaz, ignorante de conhecimento, mostra-se que é preciso a ajuda de um alguém, que o retire da ignorância. Assim,

> [...] É de suma importância a reflexão de como acontece a Educação de Jovens e Adultos sob uma perspectiva diferenciada: uma educação que abrange os diferentes níveis socioeconômicos, como os excluídos e marginalizados que fazem parte do sistema educacional. Porém, são jovens e adultos que possuem os mesmos direitos educacionais perante a sociedade (Arroyo, 2005)

De acordo com Rocha (2004), o processo de mediação pedagógica do professor, é fundamental para desenvolvimento sensível, empírico e concreto do aluno, levando-as a realidade. Para Cavalcanti (2005), o ensino escolar poderá promover a aprendizagem que resultará no

desenvolvimento intelectual dos alunos e a ação realizada for eficaz, ou seja, o bom ensino é aquele que adianta os processos de desenvolvimento.

A educação de jovens adultos exige do profissional uma metodologia diversificada perante as outras modalidades de ensino bem como uma relação de afetividade entre aluno e professor (Negreiros *et al.*, 2018).

Conforme Curitiba (2006), é importante o professor considerar os conhecimentos trazidos pelos alunos, pois é a partir desses conhecimentos prévios que se aprimoram outros conhecimentos. A grande maioria desses alunos aprende observando, fazendo e relacionando o seu cotidiano com o conteúdo ministrado. Por isso, entende-se que a metodologia de ensino utilizada na EJA precisa considerar a construção cognitiva desenvolvida pelo educando a fim de possibilitá-lo a desempenhar uma participação ativa, tanto na sala de aula quanto na sociedade. Já de acordo com Cordeiro (2015), não basta apenas uma formação docente que prepare com planejamento e domínio dos conteúdos; o professor deve ir além, buscando dar sentido ao que está sendo transmitido.

Oliveira e Teixeira (2022) defendem que no modelo de ensino construtivista o aluno passa a ser visto como um ser ativo que interage com o mundo, aprendendo à medida que o conteúdo lhe traz significados, enquanto o professor passa a ser um mediador da aprendizagem conduzindo a aula conforme a curiosidade dos alunos.

Para Silva e Araújo (2005), o professor é um sujeito investigador em sala de aula, formando e reconstruindo ações pedagógicas. O ensino de Ciências e de Biologia na EJA visa desenvolver no sujeito a autonomia para construir conhecimentos associados com os conhecimentos pré-existentes que cada aluno possui, superando obstáculos e conquistando a liberdade do saber e do pensamento crítico.

A mediação pedagógica significa conceber metodologias de ensino e estratégias de utilização de materiais de ensino/aprendizagem que potencializem o máximo as possibilidades de aprendizagem autônoma (Belloni, 1999).

Nessa perspectiva, ensinar vai além da mera transmissão de conhecimento, é uma atividade comportamental que envolve uma série de interações entre o professor, o aluno e o contexto da aprendizagem, engloba desde a apresentação de informações até o feedback fornecido aos/e pelos alunos (Kubo; Botomé, 2001).

Vigostski (2007) relata que a aprendizagem é uma atividade conjunta em que as relações colaborativas entre alunos podem e devem ter espaço, ou, seja, o aprendizado organizado resulta no desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimentos a serem impossíveis de acontecer. Portanto, para gerar um desenvolvimento, o aprendizado precisa ser

organizado pelo professor, isto é, na interação o aluno tem o conhecimento específico para mediar o acesso a diferentes saberes.

O processo de aprendizagem deve desenvolver e fortalecer a autonomia de cada aluno, para recriar o que foi aprendido, capacitando-se no campo das relações humanas, sociais políticas, econômicas, culturais, no direito ao trabalho e à Educação (Brasil, 2002).

Para Gomes *et al* (s.d):

> [...] o ensino-aprendizagem consiste num conjunto de ações que permitem a transmissão e aquisição de informações e de conhecimentos. A sua eficácia consiste na quantidade e qualidade dos conhecimentos transmitidos e adquiridos. Desta forma, o professor não se pode limitar apenas a transmitir o saber, ele também orientar a aprendizagem. No entanto o aluno ainda se apresenta frequentemente como um mero receptor de conhecimentos, não apresentando poder crítico-reflexivo, tendo unicamente a obrigação de decorar informações.

Para Kubo e Botomé (2001, p. 04), "É frequente o uso dos substantivos "ensino" e "aprendizagem" para fazer referência aos processos "ensinar " e "aprender". Raramente fica claro que as palavras se referem a um "processo" e não a "coisas estáticas" ou fixas."

A aprendizagem não ocorre pela simples transmissão de algo que está fora. É um fenômeno interpretativo da realidade e que requer o ato de construir e reconstruir a todo instante. A aprendizagem não pode ser comparada à reprodução da realidade ou à passividade; depende do desequilíbrio cognitivo que é encontrado nos processos de interação e das ações dos sujeitos sobre os objetos do conhecimento.

O ato de aprender pede experiência, autonomia, reflexão, diálogo, construção coletiva, criatividade e abertura ao novo. Os adultos aprendem quando o assunto possui um valor imediato, uma utilidade para enfrentar problemas reais de sua vida pessoal e profissional. Os alunos aprendem por meio das trocas de informação e não somente recebendo informações. Em decorrência disso, a aprendizagem do adulto é centrada na aprendizagem e não no ensino, uma vez que o adulto determina o seu caminhar, ele é o agente de seu próprio saber e decide sobre o que aprender (Tavares-Silva, 2003).

Ensinar e aprender Biologia em um tempo onde ciência e tecnologia estabelecem uma relação bem estreita, se torna um grande desafio. Essa relação estreitou-se a partir do século XIX, quando a tecnologia começou a usar os conhecimentos científicos para inovar nas áreas da indústria química e energia elétrica.

A partir disso, a ciência forneceu não só a base para descoberta e explicação dos fenômenos naturais, como o método científico de investigação auxiliou na solução de problemas no setor

produtivo (Longo, 2007). Uma vez que os alunos estão inseridos nesse meio tecnológico, cabe ao professor buscar maneiras de estimular o interesse dos estudantes nas aulas de Biologia.

A apropriação do conhecimento é um processo de transformação destinado aos que se dedicam à docência. Contudo, o cumprimento dessa função apresenta vários obstáculos que o docente se depara em sala de aula, dos quais se destacam: a dificuldade no aprendizado, a falta de atenção e o desinteresse por parte dos alunos. Nesse sentido, recursos didáticos podem ser uma alternativa para auxiliar o ensino e aprendizagem dos educandos em relação ao conteúdo, além de servir como motivação aos mesmos e facilitar a compreensão do conteúdo proposto (Souza, 2007).

De acordo com Krasilchik (2008), o professor de Biologia deve estar consciente de que entre as suas responsabilidades estão incluídas tomar decisões na fase de planejamento e agir de forma correspondente, para haver harmonia entre o que se diz ou escreve nas propostas curriculares e o que tanto se faz.

METODOLOGIA

O presente estudo envolve uma pesquisa qualitativa descritiva. Segundo Denzin e Lincon (2006), a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa do mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais, tentando entender os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles lhes conferem.

A pesquisa descritiva, por sua vez, objetiva descrever determinado grupo para identificar quais são as suas condições e queixas, não indo em busca de nexo causal nem buscando identificar relações de causa e efeito, mas buscando compreender a situação do universo pesquisado (Baptista; Campos, 2018).

A pesquisa foi realizada no Instituto Federal do Maranhão – *Campus* Codó, situado no Povoado Puraquê, Zona Rural, Codó-MA. O IFMA – *Campus* Codó oferta os cursos técnicos do PROEJA, Técnico em Agroindústria, Técnico em Comércio, Técnico em suporte e manutenção em informática.

Os partícipes foram quatro professores de Biologia da referida Instituição de Ensino. Os critérios de inclusão para a pesquisa foram: serem professores de Biologia e atuarem no PROEJA. Para participar da investigação, os partícipes assinaram a um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e tiveram o anonimato garantido.

Para a coleta de dados, utilizamos a entrevista semiestruturada, as entrevistas foram conduzidas de forma gravada, garantindo que as respostas dos professores fossem capturadas com precisão, foram formuladas quatros perguntas. Após a realização das entrevistas, as gravações

foram transcritas e traduzidas para facilitar a análise dos dados. Essa tradução não apenas garantiu a acessibilidade das informações, mas também permitiu uma reflexão mais profunda sobre as respostas dos professores. Para Triviños (1987), a entrevista semiestruturada tem como característica questionamentos básicos que são apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema da pesquisa. Os questionamentos dão frutos a novas hipóteses surgidas a partir das respostas dos informantes. Ademais, "[...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...]" além de manter a presença consciente e atuante do pesquisador no processo de coleta de informações (p. 152).

Por fim, utilizamos a Análise de Conteúdo para procedermos com a interpretação das informações coletadas. Para Bardin (2016), a análise de conteúdo é essencialmente temática, as quais nos reenviam para uma variável, servindo de complemento alguns índices formais.

Definimos, então, as seguintes categorias de análise: estratégias de ensino, instrumentos de avaliação, possibilidade para facilitar a aprendizagem dos alunos do PROEJA, dificuldades percebidas em relação ao ensino de Biologia no PROEJA.

ESTRATÉGIAS DE ENSINO UTILIZADAS NAS AULAS BIOLOGIA EM TURMAS DE PROEJA

Os dados coletados com a realização da pesquisa foram descritos de acordo com as falas dos partícipes, que foram transcritos e expostas em quadros. Os professores foram denominados de P1, P2, P3, P4, por questões éticas. Inicialmente, os professores foram questionados acerca das estratégias de ensino utilizadas nas aulas de Biologia em turmas de PROEJA. As respostas constam no Quadro 1.

Freire (2000) afirma que o educador deve criar situações variadas de aprendizagem que favoreçam os estudos como momentos de trabalho, lazer, esforço, prazeroso, provocar no educando novas formas de pensar, descobrir, recriar, avançar no conhecimento do mundo, além de instrumentalizar na leitura e escrita. Intencionalmente, desenvolver técnicas diversificadas em que o cotidiano, o belo, o colorido, problemas e contradições sociais sejam discutidos na sala de aula, inclusive, a utilização das formas de linguagem (verbal, escrita, colagem, desenho, dramatização, música e outros), bem como instrumentais da escrita (livros, jornais, revistas, cartazes, embalagens etc.).

Nesse contexto, são necessárias estratégias que venham facilitar a aprendizagem dos alunos da EJA, que é compreendida por Arroyo (2006) como campo de direitos e de responsabilidade pública, considerando e propondo práticas e ações pedagógicas, além de um conhecimento de

quem são os sujeitos da EJA, incluindo jovens e adultos, alunos e docentes na sua trajetória pessoal, escolar e acadêmica que os tornam estrelas de histórias ímpares.

Quadro 1: Estratégias de ensino para ministrar as aulas de Biologia.

PROFESSORES	RESPOSTAS
P1	Metodologias são sempre aulas expositivas dialogadas falando sobre o assunto de forma teórica, mas sempre tentando contextualizar com a realidade do aluno, aí eu procuro usar sempre muitas imagens fazer esquemas, resumir o conteúdo de forma que fique mais fácil; os recursos uso o data show e algumas aulas práticas.
P2	Sempre procurei usar os livros, só que a gente tem uma escassez de livros, não tem livro suficiente; nos últimos anos não teve nem um exemplar na sala de aula, isso dificulta muito porque a gente às vezes expõem algo que eles querem escrever e isso atrapalha, assim, o tempo em que eles vão escrever eu volto a repetir a dificuldade de escrita, uma velocidade muito pequena em escrever, rouba muito tempo, a gente procura utilizar data show, notebook, quadro, pincel, esponja, elementos da sala de aula
P3	A gente sempre procura da melhor forma possível; às vezes, a gente escreve algo no quadro, projeta alguma coisa, mas ano passado tinha uma experiência interessante; passei o ano trabalhando com os alunos ali falando de célula, mostrando, expondo através de filmes, imagens, livro didático a gente não teve e, no finalzinho do ano, levei eles pra o laboratório, a contextualização, aula prática, a pesquisa também.
P4	A estratégia a gente tem que fazer um resumo de informações principais do conteúdo, mas obviamente fica muita coisa de informações sem ministrar, na realidade, porque você consegue fazendo esse resumo como estou falando; são várias informações perdidas pelos alunos mais aí uma estratégia que a gente coloca porque exemplo uma orientação pra o Enem eu utilizo esse resumo que a gente faz no quadro, coloca então os tópicos lá com recursos didáticos, nesse caso o quadro branco ou o datashow , com os tópicos em resumo mais eu costumo utilizar o quadro como estratégia porque prende mais a atenção dos alunos e ai também eles vão ter esse conteúdo lá escrito no material deles.

Fonte: Pesquisa direta, 2024.

Com base nisso, umas das alternativas mais utilizadas como estratégias/recursos em sala de aula, de acordo com as respostas dos professores contidas no quadro 1, foram: aulas expositivas e dialogadas, a contextualização do conteúdo ministrado em sala de aula, exemplos do cotidiano, uso de recursos didáticos, como o quadro, pincel, a utilização do datashow para projetar imagens, o próprio livro didático e aulas práticas para melhorar a fixação do conteúdo trabalhado, filmes e esquemas.

Nessa perspectiva, o professor P1 afirma que utiliza a aula expositiva e dialogada com os alunos para melhor fixação do conteúdo, sempre buscando contextualizar a realidade vivenciada em sala de aula com a realidade do aluno. Segundo Araújo (2008), a aula expositiva adquire centralidade no meio escolar e, ainda que intensamente criticada pelas mais diversas correntes pedagógicas, continua a se manter nas práticas de ensino.

O professor P2 busca sempre utilizar o livro, e citou que a escassez dele dificulta o processo. Atualmente, os livros didáticos representam a principal, se não a única fonte de trabalho como material impresso na sala de aula, em muitas escolas da rede pública de ensino, tornando-se um recurso básico para o aluno e para o professor, no processo ensino-aprendizagem (Lopes, 2007).

O professor P3 utiliza imagens como estratégia de ensino, a contextualização das aulas ministradas, pesquisas e aulas práticas com materiais diversos. De acordo com Nascimento, Ventura e Silva (2013), as atividades práticas promovem a compreensão do conteúdo, tornam as aulas mais dinâmicas, resultando numa aprendizagem significativa e mais concreta.

Segundo Sousa (2008), os recursos didáticos são todos os materiais utilizados como auxílio no ensino-aprendizagem do conteúdo proposto para serem aplicados pelo professor a seus alunos. Tem sido demonstrado, que a partir da confecção de materiais didáticos de baixo custo encontrados no cotidiano, é possível proporcionar aos alunos aulas mais atraentes e motivadoras. Sua finalidade é servir como mediadora para facilitar a maior interação entre professor e aluno. Nesse sentido, recursos didáticos podem ser uma alternativa para auxiliar o ensino e a aprendizagem dos educandos em relação ao conteúdo, além de servir como motivação e facilitar a compreensão do conteúdo, conforme Souza (2007).

O professor P4, por sua vez, costuma fazer resumos de informações sobre o conteúdo a ser ministrado e, uma estratégia interessante que utiliza, são as orientações para o ENEM, de modo a atrair a atenção dos alunos para o conteúdo a ser ministrado.

Pinheiro (2018, p. 78) afirma que "nesse processo o aluno se torna cultivador do conhecimento, tendo o professor como mediador/facilitador do acesso à informação", possibilitando uma metodologia ativa, de inspiração construtivista, centrada no aluno e sendo ele o responsável pelo próprio aprendizado.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E O ENSINO DE BIOLOGIA NO PROEJA

O PROEJA necessita de instrumentos de avaliação adaptados para aferir as aprendizagens. Partindo desse panorama, os partícipes foram convidados a abordar sobre os instrumentos de avaliação utilizam em sala de aula nas aulas de Biologia. Os dados constam no Quadro 2.

De acordo com os dados coletados, um dos principais desafios enfrentados pelos partícipes é a utilização de novos instrumentos de avaliação. O professor P1 sempre busca avaliar o conteúdo com trabalhos, prova teórica e exercícios. De acordo com Alves (2013), o professor tem a função de orientar, supervisionar, apoiar, esclarecer, aconselhar, questionar, avaliar e sugerir caminhos aos alunos, em vez de apresentar-lhes conhecimentos já construídos, soluções já prontas e avaliações pontuais. Portanto, o professor é um meio de conhecimento e também é o percursor do ensino em sua sala de aula. Assim, os instrumentos de avaliação devem favorecer o pensamento crítico do estudante.

Quadro 2: Instrumentos de avaliação de Biologia no PROEJA.

PROFESSORES	RESPOSTAS
P1	Eu procuro avaliar por trabalhos... terminando um assunto, sempre avaliar com trabalho, exercício e por prova teórica também.
P2	Os alunos do PROEJA apresentam um diferencial em relação ao Ensino Médio regular. Esse diferencial está relacionado ao período que os alunos ficaram fora de sala de aula e que muitos estão retornando após dez, vinte... até trinta e seis anos encontrei alunos fora da sala de aula. Durante o processo da avalição com os alunos, esses instrumentos, a gente procura adaptar com a realidade, não significa que a gente vai baixar o nível, o nível e a exigência continuam o mesmo, só que a gente vai trazer elementos do dia-a-dia então, assim, a melhor forma é a contextualização, pra fazer com que eles possam perceber o conteúdo no dia-a-dia.
P3	O aluno do Proeja tem dificuldade cognitiva, às vezes, por exemplo, o seminário não vem a funcionar porque muitos deles não sabem falar em público, então o que eu faço, costumo fazer trabalhos em grupo, passo pesquisa, pra que eles tragam e a gente discuta, a gente ler as respostas em conjunto até, pra analisar, corrigir, então não é aquele método tradicional de avalição, uma prova ou um seminário não, eu dinamizo, eu passo uma leitura, depois passo um vídeo, eu peço uma reflexão deles acerca daquilo e a gente vai construindo assim a avaliação.
P4	A avaliação no PROEJA é extremamente complicada, porque se tu colocas a avaliação escrita para pegar os conhecimentos do conteúdo, muitas vezes a avaliação escrita, ela não dá um resultado positivo... o que eu tenho feito, na verdade: passo um trabalho escrito, ou um resumo, por exemplo, uma criação de uma maquete, um trabalho esquemático, tento colocar o que a gente chama de mapa mental para facilitar aqueles resumos deles, com tópicos, são esses tipos de estratégias.

Fonte: Pesquisa direta, 2024.

O professor P2 cita que o PROEJA possui um diferencial, principalmente no que se refere a estarem há bastante tempo fora da sala de aula. O professor busca a contextualização do dia a dia, visando sempre trazer as aulas e as avaliações para a realidade do aluno. A diversificação dos instrumentos de avaliação é fundamental para atender às diferentes formas de aprendizagem dos alunos, permitindo uma compreensão mais ampla e justa do seu desempenho (Pereira, 2018).

Ao considerar a realidade dos educandos, o educador conseguirá promover a motivação necessária à aprendizagem, despertando neles interesses e entusiasmos, abrindo-lhes um maior campo para os que estão aprendendo e, ao mesmo tempo, precisam ser estimulados para resgatar sua autoestima, pois a sua ignorância lhes trará ansiedade, angústia e complexo de inferioridade. Esses jovens e adultos são tão capazes como uma criança, exigindo somente mais técnica e metodologia eficientes para esse tipo de modalidade (Gadotti, 1996).

O Professor P3 cita que os alunos do PROEJA possuem dificuldades em relação à apresentação de seminários, pela dificuldade de alguns de falar em público. Assim, busca dinamizar a leitura com os alunos, relação entre textos e vídeos, mas também utiliza instrumentos mais tradicionais, como trabalhos em grupo, prova escrita e outros, sempre com o objetivo de verificar o que o estudante aprendeu.

Aprendizagem é um processo complexo que envolve mudanças cognitivas, afetivas e comportamentais. Esse processo é influenciado por fatores internos, como o conhecimento prévio,

a motivação e a atenção, bem como fatores externos, como o ambiente de aprendizagem e as estratégias de ensino (Bandura, 1977; Piaget,1954; Vygotsky, 1978).

O professor P4 ressalta que avaliar o PROEJA é complexo. Segundo ele, com a avalição escrita sobre o conteúdo o resultado não é positivo. Por isso, costuma solicitar trabalho escrito, criação de uma maquete, mapa mental e resumos com tópicos sobre o conteúdo.

Ontória (2009) vincula a origem e o desenvolvimento dos mapas mentais ao movimento da ciência cognitiva, que surgiu nos anos 1950, correspondente à orientação que configura a sociedade, caracterizada pela sociedade da informação, sociedade do conhecimento e sociedade da aprendizagem. Buzán (2009) explicita que a construção de um mapa mental no contexto do ensino e da aprendizagem pode variar conforme a necessidade do usuário. Eles podem ser úteis na preparação de aulas, na revisão de anotações, na síntese de livros e nas lições de casa. A depender das habilidades dos sujeitos, os mapas podem ser projetados com rapidez e facilidade.

Conforme Luckesi (1995), a avaliação dominante se processa, muitas vezes, de forma reducionista, através da aplicação de testes, trabalhos e provas, aos quais se atribui um valor que deve corresponder ao nível qualitativo da aprendizagem do aluno. Assim, destacamos a necessidade de diversificação de instrumentos avaliativos, de modo a garantir que os estudantes de expressem de diferentes formas.

POSSIBILIDADE PARA FACILITAR A APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA DOS ALUNOS DO PROEJA

Durante a pesquisa, os professores utilizaram retratam várias estratégias para ensinar e facilitar a aprendizagem de alunos do PROEJA. As estratégias utilizadas pelos professores constam no Quadro 3.

Partindo desse panorama, as estratégias utilizadas em sala de aula são úteis para construir o conhecimento e facilitar a aprendizagem dos alunos. De acordo com D´Ambrósio (2001), Delizoicov e Angotti (2000), Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002) e Krasilchick (2008), é importante substituir os processos de ensino que priorizam a exposição, que levam a um receber passivo do conteúdo, por processos que estimulam os alunos à participação. Laburú, Arruda e Nardi (2003) ressaltam que a escolha por um recurso ou estratégia metodológica não pode ser considerada como única e definitiva. Estratégias e recursos adotados pelo educador precisam considerar a realidade do meio onde estão inseridos os alunos, e que conhecimentos eles trazem consigo acerca do assunto ou conteúdo explorado pelo professor.

Quadro 3: Estratégias dos professores para facilitar a aprendizagem em Biologia no Proeja.

PROFESSORES	RESPOSTAS
P1	Eu uso a contextualização com esses alunos e também atividades práticas, o que dar para fazer dentro da sala de aula mesmo, associação né, para fixar o conteúdo, que é o que eles veem... aí eles vão identificando o que estudaram durante a aula e vão tentando identificar e utilizar no cotidiano deles.
P2	Escrevo algo no quadro, projeto alguma coisa... mas ano passado tinha uma experiência interessante: passei o ano trabalhando com os alunos falando de célula, mostrando, expondo através de filmes, imagens... livro didático a gente não teve e, no finalzinho do ano, levei eles para o laboratório, foi feita a contextualização, aula prática, a pesquisa também, a pesquisa ainda é meio assim porque muitos não tem familiaridade com a internet, às vezes usam o aparelho celular, mas não para pesquisa.
P3	Em termos de estratégia, eu costumo trazer temáticas muito atuais, por exemplo, eu estava falando com eles recentemente do estudo da Biologia; uma temática gritante atualmente são as mudanças climáticas, a extinção da biodiversidade, para que eles entendam o que a gente tá passando. Por exemplo, o Rio de Janeiro marcou essa semana mais 60° graus de sensação térmica, ou seja, eu aproximo eles dessa realidade, mas principalmente trazendo temas atuais porque são temas que eles vão ver no noticiário, no jornal, porque grande parte são dono de casa, quando estiverem lavando o seu carro, fazendo sua comida, quando eles escutarem no noticiário sobre mudanças climáticas, vão lembrar da minha aula.
P4	Fazer algumas práticas, por exemplo, da bioquímica, da célula: ácidos nucleicos, proteínas, enfim, o que a gente tiver de reagente, até porque sou professor de bioquímica, algumas coisas eu adapto para eles... que consegue fazer essa estratégia da aula teórica e prática como eu falei lá, essa estratégia de resumir as informações e utilizar o quadro didático como recurso pra tentar facilitar o aprendizado deles e levar situações do cotidiano.

Fonte: Pesquisa direta, 2024.

O professor P1 utiliza como estratégia a contextualização em sala como associação e fixação do conteúdo. Kato e Kawasaki (2011) ressaltam que a necessidade da contextualização do ensino surgiu em um momento da educação formal no qual os conteúdos trabalhados em sala de aula eram apresentados de forma fragmentada e isolada, separados de seus contextos de produção científica, educacional e social.

Segundo Fazenda (1994, p. 31), "o estudo contextualizado determina uma forma de aprendizagem dinamizada e integrada com a realidade de cada aluno." Neste sentido, embora seja mais trabalhoso de se pôr em prática tal processo, por necessitar de planejamento prévio e conhecimento do contexto em que os alunos estão inseridos, os resultados geralmente se dão de forma mais favorável quando desenvolvido no contexto escolar.

Os professores P1 e P4 utilizam também atividades práticas que são desenvolvidas em sala, o que permite uma associação do que vai sendo estudado teoricamente, para que eles relacionem ao seu cotidiano e, assim, aprendam de forma mais efetiva. Segundo Bizzo (2007), o desenvolvimento de atividades diferenciadas induz os alunos a desenvolverem capacidades diferentes de compreensão do conteúdo e de associar a teoria com a prática. Fazer das aulas de Biologia uma forma diferente de aprender, aumenta a expectativa, o interesse dos alunos e permite uma aprendizagem significativa. Mesmo sem a existência de laboratórios, realidade de muitas escolas, o professor pode proporcionar momentos de desafios e investigações.

O professor P2 utiliza aulas práticas no laboratório, a contextualização do conteúdo, e a pesquisa, mas cita que nem todos eles são familiarizados com a internet. Contudo, cita a importância de se trabalhar imagens e filmes em sala para a fixação do conteúdo. Coute (2007) afirma que filme e imagens estão mixadas às palavras, ao som, à cor, ao movimento, que unidos ao texto escrito do livro-texto apresentam outras possibilidades para entender os conteúdos curriculares de forma mais dinâmica e contextualizada.

De acordo com Rosito (2003), a utilização de atividades práticas possibilita a melhor compreensão dos processos presentes nas ciências, sendo a experimentação peça fundamental para o bom ensino de Ciências. Desta forma, as atividades práticas em sala de aula proporcionam ao educando a oportunidade de ser ativo, participante e seguro de suas decisões.

O professor P3, em sala de aula, busca trazer temáticas atuais do conteúdo e que, em sua maioria, estão relacionadas ao cotidiano dos alunos; citou, por exemplo, que em uma das suas aulas abordou a temática sobre a mudanças climáticas e extinção da biodiversidade. Neto (2005) aponta para a necessidade de aproximar-se da atualidade, isto é, abandonar a visão conteudista de ensino e considerar a atualidade dos alunos e do mundo circundante. Para tanto se faz necessário instrumentalizar o currículo escolar, e suas respectivas disciplinas, para que seja construída uma perspectiva crítica e emancipatória. Para tanto se faz necessário trabalhar temas diversos que levem à interlocução e reflexão sobre a realidade.

Portanto, é necessário que o professor como educador busque maneiras que venham facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos do PROEJA na disciplina de Biologia, já que alguns têm dificuldades na escrita e leitura por estarem há bastante tempo fora da sala de aula. Nessa perspectiva, o professor é fundamental para que, pelo conhecimento e experiência que ele tem, busquem as melhores maneiras para ensinar ao aluno.

Carvalho e Gil-Pérez (1995) indicam o que os professores de Ciências deverão "saber" e "saber fazer": conhecer a matéria ensinada, conhecer e questionar o pensamento espontâneo, adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem e aprendizagem de Ciências, fazer a crítica fundamentada no ensino habitual, saber preparar atividades, saber dirigir a atividade de alunos, saber avaliar, utilizar a pesquisa e a inovação.

DIFICULDADES PERCEBIDAS PELOS PROFESSORES NO QUE SE REFERE À APRENDIZAGEM DOS ALUNOS NO PROEJA EM BIOLOGIA

Por fim, os professores foram questionados sobre as dificuldades percebidas por eles em relação à aprendizagem dos alunos do PROEJA na disciplina de Biologia. Os dados constam no Quadro 4:

Quadro 4: Dificuldades de aprendizagem dos alunos do PROEJA.

PROFESSORES	RESPOSTAS
P1	Geralmente são alunos que trabalham e não estão com tanta disposição. A dificuldade é para manter eles ativos para tentar entender alguma coisa, e fixar o conteúdo, às vezes alguns têm uma idade avançada... eu tenho que ministrar de forma mais simples e no ritmo menor.
P2	Leitura, isso influencia muito no problema com leitura interpretação, compreensão de texto, muitos têm essa dificuldade, outros é o tempo para estudar mesmo, já que a grande maioria trabalha o dia inteiro e somente à noite voltam para estudar [...] a dificuldade de compreensão de alguns termos que são técnicos, algumas palavras que são técnicas, por mais que a gente contextualize, eles precisam aprender desses termos técnicos e é algo que dificulta em parte o aprendizado.
P3	A grande dificuldade que eu percebo é eles visualizarem o que estou falando na teoria e prática, termos muitos científicos, eu sempre costumo traduzir os termos, às vezes eu esmiúço tanto o termo para que eles conseguem entender, ou seja, muitas vezes, por ser uma linguagem muito técnica, e é normal da Biologia, eles não conseguem se aproximar e vislumbrar aquele tema, por isso que eu sempre utilizo um recurso interessante, recursos visuais, e faço com que eles consigam construir uma imagem para então construir o conhecimento.
P4	Na questão de Biologia, como também em outras disciplinas, tem várias terminologias especificas, aí tem uma dificuldade enorme quanto a esses conceitos, essas terminologias técnico-científicas. Muitos deles não conseguem compreender lá na hora o que a gente está falando... uma questão do entendimento das terminologias e a gente vê também que em alguns casos, há dificuldades de interpretação mesmo do texto, uns que tem até dificuldade na questão da escrita e do próprio entendimento porque há essa dificuldade na leitura e escrita e dificulta a aprendizagem.

Fonte: Pesquisa direta, 2024.

Cordeiro e Oliveira (2011) relatam que a aula de campo é uma metodologia de ensino que contribui para uma melhor compreensão dos conteúdos ao relacionar a teoria proposta em sala de aula com os estudos e análises práticas da paisagem do ambiente observado, ampliando os seus horizontes geográficos ao ir além dos textos e das fotografias do livro didático, e permitindo o desenvolvimento de diversas habilidades nos alunos, tais como identificar, distinguir e ampliar os conhecimentos adquiridos nas instituições de ensino, comparando-a com a realidade do lugar em que os envolvidos estão habituados.

Portanto, os autores ressaltam que a aula pode contribuir para a aprendizagem quando se relaciona a teoria com a prática em relação ao conteúdo ministrado. Isso faz com que seus alunos 'abram a mente' para aquilo que está ao seu redor, fazendo com que eles distingam os conhecimentos adquiridos ao seu cotidiano.

Diante disso, o professor P1 cita que a dificuldade de aprendizagem dos alunos em relação ao conteúdo pode estar relacionada ao horário das aulas, por conta da idade. Freire (2002, p. 13) afirma que "nas condições de verdadeira aprendizagem, os educandos vão se transformando em

reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo."

O professor P2 cita que umas das dificuldades que se observa é em relação à leitura dos alunos e isso influencia na interpretação e compreensão de textos, como também cita a dificuldade de entender alguns termos técnicos científicos: algumas palavras são muito técnicas, mas faz o possível para contextualizar o que estar sendo discutido durante as aulas. Para Pontecorvo (2003, p. 128):

> A leitura é um processo no qual o leitor realiza um trabalho ativo de construção do significado do texto, a partir dos seus objetivos, do seu conhecimento sobre o assunto, sobre o autor, de tudo o que sabe sobre a língua: características do gênero, do portador, do sistema de escrita, etc.

A dificuldade de aprendizagem, muitas vezes, está ligada à compreensão e interpretação de textos. Contudo, a aprendizagem ativa ocorre quando o aluno interage com o assunto em estudo – ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando – sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor. Em um ambiente de Aprendizagem ativa, o professor atua como orientador, supervisor, facilitador do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação e conhecimento (Barbosa; Moura, 2013).

O professor P3 ressalta a importância dos alunos visualizarem o que está sendo trabalhado em sala de aula. A linguagem técnica precisa ser esclarecida, assim como também é defendido professor P4, que faz uma correlação entre alguns termos científicos e a realidade dos estudantes. Destacam ainda que a ausência de leitura dificulta a aprendizagem em sala de aula, e consequentemente a interpretação dos textos. A linguagem técnica é essencial no ensino de biologia, pois permite a comunicação precisa de conceitos complexos e a compreensão adequada dos fenômenos biológicos. A utilização de terminologia específica facilita a aprendizagem, permitindo que os alunos desenvolvam um vocabulário científico que é fundamental para a sua formação (López; Mendez, 2021). Segundo Miranda e Barroso (2004), o ser humano é o foco no processo de ensino. O aluno deve refletir muito sobre a sua existência, influenciando na sua vida e decisão de ser mais livre.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados da pesquisa, foi evidenciada a importância do professor, em sala de aula, buscar metodologias/ estratégias diversificadas para facilitar a aprendizagem de Biologia dos alunos do PROEJA.

A pesquisa foi fundamental para se analisar quais as estratégias que os professores utilizaram em sala de aula no contexto do PROEJA. Os partícipes destacaram a utilização de: aulas práticas para o melhor entendimento dos conteúdos, como também aulas expositivas dialogadas, termos usados no dia a dia, recursos didáticos como os livros, data show, imagens e a contextualização em sala de aula.

Dentre as dificuldades de aprendizagem de Biologia pelos alunos do PROEJA, foram citadas: o público é composto por pessoas que trabalham o dia todo e estão cansados quando chegam à noite para assistir às aulas, os termos científicos típicos do componente curricular, além da ausência de leitura, o que compromete a interpretação de textos, dentre outros.

Por fim, refletimos sobre as estratégias trabalhadas em sala pelos professores para buscar melhorias quanto à aprendizagem. Nas entrevistas, os partícipes destacaram: contextualização em sala de aula, a utilização da pesquisa, de filmes, imagens, temáticas atuais e aulas práticas no laboratório.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. F. **Avalição Educacional:** da teoria á prática. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

ALMEIDA, MEB & FERRAZ, MEA - **"Educação de Jovens e Adultos: desafios e perspectivas no contexto do PROEJA**, 2022.

AMBROSIO, U. **Educação para uma sociedade em transição**. 2. ed. Campinas: Papirus, 2001.

ARAÚJO, J. C. S. Disposição da aula: os sujeitos entre técnica e apolis. *In*: VEIGA, I. P. A. (Org.). **Aula**: gênese, dimensões, princípios e práticas, Campinas, SP: PAPIRUS, 2008.

ARROYO, Miguel G. Educação de jovens-adultos: um campo de direitos e de responsabilidade social. *In*: SOARES, L. GIOVANETTI, M. A.; GOMES, N. L. (Orgs.). **Diálogos na educação de jovens e adultos**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

BAPTISTA, M. N.; CAMPOS, D. C. de. **Metodologias de pesquisa em ciências**: análises quantitativa e qualitativa, 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. de. **Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica**. Rio de Janeiro, 2013.

BELLONI, M. L. **Educação à distância**. Editora: Autores Associados, Campinas, SP, 1999.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?**. 2 ed. São Paulo: Editora Ática, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Proposta curricular de geografia para Educação de Jovens e Adultos** (segundo segmento). Vol. 02, 2002.

BUZÁN, T. **Mapas Mentais**: Métodos Criativos para Estimular o Raciocínio e Usar ao Máximo o Potencial do seu Cérebro. Rio de Janeiro. Sextante, 2009.

CALVACANTI, L. S. Cotidiano, mediação pedagógica e Formação de Conceitos: uma contribuição de Vygosty ao ensino de geografia. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 25, n. 66, p.185-207, maio/ago. 2005.

CAMARGO, P. S. A. S.; MARTINELLI, S. C. Educação de adultos: percepções sobre o processo ensino-aprendizagem. **Revista Psicologia escolar e educacional**, Campinas, v.10, n. 2, dez. 2006.

CARDOSO, F. **Papel da Motivação na Aprendizagem de um Instrumento**, 2024.

CORDEIRO, J. **Didática**. São Paulo: Contexto, 2015.

CORDEIRO, J. M. P.; OLIVEIRA, A. G. **A aula de campo em geografia e suas contribuições para o processo de ensino-aprendizagem na escola**, 2011.

COSTA, E. C. P; BARROS M. D. M. de. Luz, câmera, ação: o uso de filmes como estratégia para o ensino de Ciências e Biologia. **Revista Práxis**, ano VI, n. 11, jun., 2014.

COUTO, M. E. S. A televisão e o vídeo em sala de aula: uma experiência realizada com professores e alunos de história. **Comunicação & educação**, ano XII, número 1, jan/ abr., 2007.

CURITIBA, Secretaria Municipal da Educação. **Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba**. v. 4. Curitiba, 2006.

CURTO, L. M.; MORILLO, M. M.; TEIXIDÓ, M. M. **Escrever e ler:** Materiais e Recursos para a Sala de Aula. Porto Alegre: Artmed, 2000.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. **Metodologia do Ensino de Ciências**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

FAZENDA, I. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Papirus, 1994.

FLECK, L. **Genèse et développement d'un fait scientifique**. Paris: Champs Sciences, 2008.

FREIRE, P. **Educação e mudanças.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FREIRE, P**. Pedagogia da autonomia**. 25. ed. Paz e Terra: São Paulo, 2002.

FREIRE, P.; HORTON, Myles. **O caminho se faz caminhando**: conversas sobre educação e mudança social. 4 ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2003.

GHEDIN, Evandro. **Teorias Psicopedagógicas Do Ensino-Aprendizagem**. Universidade Estadual de Roraima. 2012.

GONÇALVES, M. F. **Currículo Oculto e Cultural de aprendizagem na formação de professores**. Porto Alegre: Artemed, 2002.

KATO, D. S; KAWASAKI, C. S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de Ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, 2007.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo, EDUSP,2008.

KUBO, O. M.; BOTOMÉ, S. P. Ensino-aprendizagem: uma interação entre dois processos comportamentais. **Interação em Psicologia**, Curitiba, v. 5, dez. 2001.

LABURÚ. C. E.; ARRUDA. S. M.; NARDI, R. Pluralismo metodológico no ensino de Ciências. **Ciência e Educação**, v. 9, n. 2, p. 247-260, nov. 2003.

LONGO, W. P. Alguns impactos sociais do desenvolvimento científico e tecnológico. **Revista de ciências da informação**, v. 8, n.1, fev. 2007.

LÓPEZ S.; MENDEZ, J. **Ensino de Ciências: Teoria e Prática**. Editora Ciência Moderna, 2021.

LOPES, A. C. **Currículo e Epistemologia**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

LUCKESI, C. C. Verificação ou Avaliação: O que pratica a Escola? **Séries Idéias**, São Paulo, n.8, p. 71-80. 1998.

MANZINI, E. J. **A entrevista na pesquisa social**. Didática, São Paulo, v. 26/27, p. 149-158, 1991.

MIRANDA, K. C. L.; BARROSO, M. G. T. A Contribuição De Paulo Freire À Prática E Educação Crítica Em Enfermagem. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.12, n. 4, 2004.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **HISTEDBR On-line**. Campinas, n.39, p. 225- 249, set., 2010.

NASCIMENTO, S. S.; VENTURA, P. C. S. V; SILVA, P. S. D. Física e Química: uma avaliação do ensino. **Revista Presença Pedagógica**, Belo Horizonte, v. 9, n. 49, p. 21 - 33, 2003.

NEGREIROS, A. da S. *et al.* **Educação de Jovens e Adultos no município de Porto Walter:** suas concepções históricas e pedagógicas uma análise sobre as especificidades dos alunos da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Borges de Aquino. 2018. 37 f.TCC UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE, Porto Walter, 2018.

NETO, J. A. D. F**.** A transversalidade e a renovação do ensino de história. *In*: KARNAL, L. **História na sala de aula**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2005.

ONTORIA, A., DE LUQUE, A., GÓMEZ, J. P. R. **Aprender com mapas mentais:** Uma estratégia para pensar e estudar. São Paulo, SP: Madras, 2009.

PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências:** fundamentos e métodos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

PINHEIRO, M. N.; BATISTA, E. C. O aluno no centro da aprendizagem: uma discussão a partir de Carl Rogers. **PSICOLOGIA & SABERES**, v. 7, n. 8, 2018.

PEREIRA, A. "Avaliação Educacional: Práticas e Reflexões." **Editora Educação**, 2018.

PONTECORVO, C. As práticas de alfabetização escolar: ainda é válido o falar bem para escrever bem. *In:* FERREIRO, E. *et al.* **Relações de (in)dependência entre oralidade e escrita**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

ROCHA, M. S. P. de M. L**. A constituição social do brincar:** modos de abordagem do real e do imaginário no trabalho pedagógico. Dissertação de Mestrado. Faculdadade Educação, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, SP, 1994.

ROSITO, B. A. O ensino de ciências e a experimentação. *In:* MORAES, R. (Org). **Construtivismo e ensino de ciências**: reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRG, 2003.

Silva, P. B. G. e Araújo, J. C. M. "Educação de Jovens e Adultos: a importância do Proeja para a cidadania". **Revista Brasileira de Educação**, 2022.

SILVA, P. L. da, ARAÚJO, A. V. de. As metodologias utilizadas por profissionais da EJA: Uma reflexão a partir do estágio supervisionado. **Anais do X Simpósio UFAC**, 2016.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar**. Anais do I Encontro de Pesquisa em Educação**, 2007.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VIGOTSKI, L. S. **A Formação Social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.