

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - CAMPUS A.C SIMÕES - UFAL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE- ICBS

MAÍRA DA SILVA NASCIMENTO

O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA
PARA TURMAS DA EJA: DESAFIOS, POTENCIALIDADES E O PAPEL DO
PROFESSOR

MACEIÓ
2025

MAÍRA DA SILVA NASCIMENTO

**O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA
PARA TURMAS DA EJA: DESAFIOS, POTENCIALIDADES E O PAPEL DO
PROFESSOR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Aleilson da Silva Rodrigues.

Maceió

2025

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecária: Taciana Sousa dos Santos – CRB-4 – 2062

N244u Nascimento, Maíra da Silva.

O uso da tecnologia digital no ensino de ciências e biologia para turmas da EJA : desafios, potencialidades e o papel do professor / Maíra da Silva Nascimento. – 2025.
60 f.

Orientador: Aleilson da Silva Rodrigues.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas: Licenciatura) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde. Maceió, 2025.

Bibliografia: f. 52-60.

1. Educação de Jovens e Adultos. 2. Ensino de ciências e biologia. 3. Tecnologias digitais. Título.

CDU: 58 : 371.3

Folha de Aprovação

MAÍRA DA SILVA NASCIMENTO

**O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA PARA TURMAS DA EJA: DESAFIOS, POTENCIALIDADES E O
PAPEL DO PROFESSOR**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Alagoas, como requisito básico para a conclusão do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Aprovação em: 09 de maio de 2025 com nota 9,5.

Banca examinadora:

Documento assinado digitalmente
 **ALEILSON DA SILVA RODRIGUES**
Data: 04/06/2025 16:37:29-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador: Prof. Dr. Aleilson da Silva Rodrigues
(Universidade Federal de Alagoas)

Documento assinado digitalmente
 **JULIO CESAR DE OLIVEIRA SANTOS**
Data: 04/06/2025 11:24:46-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Examinador interno: Prof. Dr. Julio Cesar de Oliveira Santos
(Universidade Federal de Alagoas)

Documento assinado digitalmente
 **RAFAELLA GREGORIO DE SOUZA**
Data: 04/06/2025 13:41:54-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Examinador Externo: Profa. Dra. Rafaella Gregório de Souza
(Universidade Federal de Alagoas)

Dedico este trabalho a minha família que sem o apoio e incentivo deles, essa conquista não seria possível.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, rendo graças a Deus, fonte inesgotável de sabedoria, força e esperança. Foi nele que encontrei amparo nos momentos de incerteza, coragem diante dos desafios e serenidade para seguir adiante. Sem a Sua presença constante em minha vida, esta conquista não teria sido possível.

Expresso a minha mais sincera gratidão ao Professor Dr. Aleilson da Silva Rodrigues, cuja dedicação, compromisso com o ensino e sensibilidade humana foram fundamentais para que eu pudesse chegar até aqui. Seu incentivo constante, suas palavras de encorajamento e sua confiança no meu potencial foram decisivos para a conclusão desta etapa tão importante da minha trajetória acadêmica. Mais do que um orientador, foi um verdadeiro mentor, cuja contribuição levarei comigo por toda a vida.

Aos meus familiares, ofereço meu reconhecimento mais profundo. A cada gesto de apoio, a cada palavra de incentivo, a cada demonstração de cuidado e amor incondicional, devo parte essencial desta conquista. Foi o suporte da minha família que me sustentou nos momentos de cansaço, que me inspirou nos dias de dúvida e que me motivou a persistir quando os obstáculos pareciam maiores do que eu.

Aos amigos que estiveram ao meu lado ao longo dessa jornada, minha eterna gratidão. Obrigado por dividirem comigo não apenas os momentos de alegria, mas também os de angústia e dificuldade. O companheirismo, a compreensão e o carinho de vocês foram fundamentais para que eu não me sentisse sozinho durante o percurso.

Agradeço também a minha amiga Emily Silva dos Santos por ter sido a melhor duo, durante o período da graduação, foi a melhor companheira de trabalhos e prova que eu poderia ter e acabou se tornando uma amiga pra vida.

Finalizo estes agradecimentos com o coração pleno de gratidão e humildade. Cada pessoa que contribuiu, direta ou indiretamente, para que esta conquista se concretizasse, carrega um lugar especial nesta realização. Que este trabalho seja

não apenas um marco acadêmico, mas também um reflexo do apoio, da fé e do amor que me cercaram ao longo do caminho.

“Educar verdadeiramente não é ensinar fatos novos
ou enumerar fórmulas prontas, mas sim preparar a mente para pensar”.

(Albert Einstein)

RESUMO

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é marcada pela diversidade de trajetórias e experiências dos estudantes, exigindo metodologias que respeitem essas particularidades. Nesse contexto, o ensino de Ciências e Biologia pode ser enriquecido pelo uso de tecnologias digitais, desde que aplicadas de forma planejada e contextualizada. Este trabalho teve como objetivo analisar o impacto da tecnologia digital no ensino de Biologia na EJA, identificando recursos utilizados, práticas pedagógicas e desafios enfrentados pelos professores. A pesquisa, de abordagem qualitativa, caráter exploratório e natureza bibliográfica, foi realizada por meio de levantamento em fontes acadêmicas, com foco em publicações entre 2015 e 2025. Os resultados evidenciam que recursos como vídeos, quadrinhos e plataformas digitais podem tornar o ensino mais acessível e significativo, embora dificuldades como infraestrutura precária e falta de formação docente ainda limitem sua efetividade. Conclui-se que a integração entre ciência, tecnologia e prática pedagógica é essencial para promover uma educação científica inclusiva e transformadora na EJA, destacando o papel do professor como mediador desse processo.

Palavras-chave: EJA; Ensino de Ciências e Biologia; Tecnologia Educacional; Papel do Professor.

ABSTRACT

Youth and Adult Education (EJA) is marked by the diversity of students' trajectories and experiences, requiring methodologies that respect these particularities. In this context, the teaching of Science and Biology can be enriched by the use of digital technologies, as long as they are applied in a planned and contextualized manner. This study aimed to analyze the impact of digital technology on the teaching of Biology in EJA, identifying resources used, pedagogical practices, and challenges faced by teachers. The research, with a qualitative approach, exploratory character, and bibliographic nature, was carried out through a survey of academic and official sources, focusing on publications between 2015 and 2025. The results show that resources such as videos, comics, and digital platforms can make teaching more accessible and meaningful, although difficulties such as poor infrastructure and lack of teacher training still limit their effectiveness. It is concluded that the integration of science, technology, and pedagogical practice is essential to promote inclusive and transformative scientific education in EJA, highlighting the role of the teacher as a mediator in this process.

LISTA DE TABELA

TABELA 1- Categorias com materiais analisados.....	44
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC - Base Nacional Comum Curricular
CNE - Conselho Nacional de Educação
CEB - Câmara de Educação Básica
EJA - Educação de Jovens e Adultos
EJAII - Educação de Jovens Adultos e Idosos
IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MEC - Ministério da Educação
LDB - Lei de Diretrizes de Base da Educação Nacional
PNE - Plano Nacional de Educação
PNAD - Pesquisa Nacional Por Amostra a Domicílio
TED - Tecnologias Educacionais Digitais

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA NA EJA.....	19
2.1 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: CONSOLIDAÇÃO DA EJA.....	20
2.2 SE TRATANDO SOBRE A MODALIDADE DA EJA, QUAL SUA IMPORTÂNCIA PARA A SOCIEDADE?.....	24
2.3 A EVASÃO ESCOLAR NA EJA: DESAFIOS E PERSPECTIVA.....	26
2.4. FUNDAMENTO DA EJA.....	28
2.5. A ORIGEM LEGAL DA EJA.....	29
2.6. QUAL É O PAPEL SOCIAL DESEMPENHADO POR ESSA MODALIDADE DE ENSINO NA PROMOÇÃO DA EQUIDADE E NO FORTALECIMENTO DA CIDADANIA... 30	
2.7. CENÁRIO DA EJA ATUALMENTE NO BRASIL.....	32
2. 8. EJA EM ALAGOAS.....	33
2. 9 EJA E EJAÍ.....	34
3. TECNOLOGIAS DIGITAIS E O ENSINO DE BIOLOGIA.....	37
3.1. TECNOLOGIA E EJA.....	39
4. METODOLOGIA.....	41
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	43
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
7.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55

1. INTRODUÇÃO

A escolha do presente tema surgiu a partir da vivência proporcionada pelo estágio de observação no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, realizado em uma escola estadual na cidade de Maceió. Durante esse período, foi possível acompanhar a rotina de estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA), o que proporcionou um contato direto com as histórias, desafios e motivações desses sujeitos que, por diversas razões, tiveram suas trajetórias educacionais interrompidas. Entre os fatores mais recorrentes estão a necessidade de trabalhar precocemente, as responsabilidades familiares ou ainda a exclusão social que marca historicamente camadas populares da sociedade brasileira.

Essa aproximação com a EJA também resgatou lembranças da minha própria vivência familiar. Quando eu ainda era criança, minha mãe ingressou em uma turma da EJA no município onde morávamos. No entanto, ela enfrentava dificuldades para manter a frequência nas aulas, em razão de conflitos domésticos com meu pai. Ela não teve a chance de estudar na idade apropriada porque precisou trabalhar desde cedo para ajudar minha avó a criar seus irmãos mais novos. Sua rotina era marcada por responsabilidades duras para uma menina: trabalhava na feira, ajudava a cuidar da casa e precisava cozinhar em um fogão a lenha. Quando minha avó voltava da roça, a comida tinha que estar pronta ou ela sofria punições.

Essa realidade a afastou da escola. Anos mais tarde, já adulta, ela tentou retornar aos estudos e conquistar o direito básico de aprender a ler e escrever. Contudo, mais uma vez, foi impedida por circunstâncias sociais e familiares dessa vez, pelo machismo e pelos preconceitos de meu pai, que não valorizava a educação feminina. Assim, acabou abandonando novamente a escola para se dedicar à casa e à família. Hoje, minha mãe é uma mulher letrada apenas o suficiente para assinar o próprio nome, carregando consigo um saber de vida vasto, mas que não é reconhecido pelo sistema formal de ensino.

Observar os estudantes da EJA, durante o estágio, reencontrando nos estudos a esperança de transformação pessoal e coletiva, despertou em mim uma profunda reflexão sobre o verdadeiro papel social da educação. Esse sentimento,

aliado à percepção das potencialidades e desafios vivenciados no contexto da EJA, especialmente no ensino de Ciências e Biologia, motivou a escolha deste trabalho.

Assim, o presente estudo tem como tema “O uso da tecnologia digital no ensino de Ciências e Biologia para turmas da EJA: desafios, potencialidades e o papel do professor”, e tem por objetivo refletir sobre como as tecnologias digitais podem contribuir com práticas pedagógicas mais inclusivas e significativas, especialmente voltadas para um público que, historicamente, teve seu direito à educação negado ou negligenciado.

Mais do que um simples espaço de ensino de conteúdos escolares, A EJA revelou-se como um território de escuta, acolhimento e reconstrução. Cada olhar atento, cada pergunta tímida, cada caderno cuidadosamente preenchido traduzia não só o desejo de aprender, mas o direito tantas vezes negado de ocupar um espaço que sempre deveria ter pertencido a esses sujeitos. A EJA, nesse contexto, mostra-se como uma das mais potentes expressões de justiça social dentro da educação pública brasileira. Como destaca Di Pierro (2000), a EJA é um espaço de resgate de direitos historicamente negados, onde o reconhecimento da dignidade e da experiência dos sujeitos é central para a prática pedagógica.

Segundo Arroyo (2006), “a EJA é um espaço de construção de identidades, de saberes e de direitos”. Essa afirmação se confirma a cada narrativa de superação que se escuta nos corredores e nas salas de aula. São jovens e adultos que, apesar de todos os obstáculos, decidiram retomar os estudos com coragem e determinação, enfrentando não apenas os conteúdos escolares, mas também o preconceito, o cansaço após uma jornada de trabalho e as marcas de um sistema educacional excludente.

A EJA é uma modalidade da educação básica prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), com o objetivo de garantir o acesso à educação para aqueles que não puderam concluí-la na idade apropriada. Contudo, sua função vai muito além da regularização do percurso escolar: ela promove cidadania, autoestima, consciência crítica e pertencimento social. É um instrumento essencial para a construção de uma sociedade mais igualitária, que

valoriza as diferentes trajetórias e reconhece o saber que vem da vida, do trabalho, da luta diária.

Dessa forma, compreender e valorizar a EJA é compreender a importância de uma escola que acolhe em vez de excluir, que ensina sem julgar, que acredita no potencial transformador de cada sujeito. É reconhecer que a educação é um direito inalienável, e que nunca é tarde para aprender, ensinar e recomeçar. A partir da observação direta da realidade escolar da EJA, este trabalho busca refletir sobre os desafios, as práticas tecnológicas, pedagógicas e o papel do educador na construção de uma educação inclusiva, humanizada e comprometida com a transformação social. No contexto da Educação de Jovens e Adultos, outro aspecto que se apresenta como fundamental é a inclusão digital. Em uma sociedade cada vez mais mediada pelas tecnologias da informação e da comunicação, o domínio das ferramentas digitais deixou de ser apenas um diferencial e passou a ser uma necessidade para o exercício da cidadania, o acesso ao trabalho e a participação social plena. Nesse sentido, promover a alfabetização digital no âmbito da EJA é ampliar possibilidades de inserção dos sujeitos no mundo contemporâneo, permitindo-lhes não apenas acompanhar as transformações tecnológicas, mas também participar ativamente delas.

Segundo a autora (Cau, 2023) É importante considerar que muitos alunos da EJA enfrentam um duplo desafio, além de retomar os estudos após anos de afastamento do ambiente escolar, precisam também lidar com o distanciamento histórico das tecnologias digitais. Oferecer formação adequada nesse campo é essencial para que esses sujeitos possam desenvolver competências que ultrapassem os limites do currículo tradicional e contribuam com sua autonomia. Como afirma Moran (2015), “a tecnologia, quando bem utilizada, pode personalizar e tornar o aprendizado mais flexível, colaborativo e envolvente, especialmente para públicos com trajetórias educacionais irregulares”. A inserção das tecnologias, portanto, deve ser pensada não como um adendo ao processo educativo, mas como parte constitutiva da formação do educando da EJA. Para isso, é necessário que as escolas contem com infraestrutura adequada, formação docente contínua e metodologias que integrem as mídias digitais ao cotidiano pedagógico de forma crítica e significativa. Como destacam Kenski e Moran (2013), “a inserção das

tecnologias digitais na educação pode contribuir para ampliar horizontes, tornar a aprendizagem mais significativa e conectar o estudante com diferentes realidades e possibilidades”. No mesmo sentido, é imprescindível refletir sobre a escolha dos métodos e recursos pedagógicos que dialoguem com a realidade social, cultural e econômica dos sujeitos da EJA.

Os alunos dessa modalidade trazem consigo saberes construídos ao longo da vida, experiências de trabalho, vivências familiares e comunitárias que precisam ser valorizadas no processo educativo. Como afirma Freire (1996), “ensinar exige respeito aos saberes dos educandos”, e é justamente esse respeito que deve nortear o planejamento pedagógico voltado à EJA.

Práticas pedagógicas bem-sucedidas nessa modalidade são aquelas que compreendem o educando como protagonista, utilizam temas geradores, situações-problema e metodologias ativas que promovam o diálogo e o pensamento crítico. A afetividade, o acolhimento e o reconhecimento das múltiplas formas de saber são elementos essenciais. Segundo Gadotti (2001), “a EJA deve ser vista como um espaço de formação integral, onde o aprender está diretamente ligado ao viver, ao trabalhar, ao conviver e ao transformar”. Assim, o papel do educador é o de mediador, alguém que reconhece e potencializa os saberes dos alunos, promovendo uma aprendizagem que faça sentido para suas vidas. Portanto, a inclusão digital e a escolha consciente de métodos pedagógicos não são apenas estratégias de ensino, mas instrumentos de garantia de direitos. No âmbito da EJA, esses elementos são ainda mais significativos, pois representam a chance de romper com ciclos de exclusão, de reconstruir trajetórias e de possibilitar aos sujeitos uma nova relação com o saber, com a escola e consigo mesmos.

A discussão sobre a presença da tecnologia nos processos de ensino ganha cada vez mais relevância diante das demandas do século XXI. A escola, como espaço de formação integral, precisa acompanhar as transformações sociais, culturais e tecnológicas que permeiam a vida dos sujeitos. No caso da EJA, esse desafio é ainda maior, pois envolve não apenas a atualização de práticas pedagógicas, mas a superação de desigualdades históricas no acesso à informação, à comunicação e ao conhecimento digital. Como afirma Castells (2003),

“a exclusão digital torna-se um novo fator de exclusão social, pois limita o acesso ao conhecimento, à comunicação e à participação cidadã”.

A tecnologia, quando integrada de forma crítica e planejada ao ambiente escolar, tem o potencial de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, acessível e interativo. Ela possibilita o acesso a diferentes linguagens, amplia as formas de expressão e comunicação, favorece a personalização da aprendizagem e contribui para a construção do conhecimento de forma colaborativa. Contudo, é necessário compreender que a simples presença de equipamentos tecnológicos não garante, por si só, a qualidade do ensino. Como afirmam Kenski e Moran (2013), “a inserção das tecnologias digitais na educação pode contribuir para ampliar horizontes, tornar a aprendizagem mais significativa e conectar o estudante com diferentes realidades e possibilidades”.

Segundo Lévy (1999), “a tecnologia não transforma a educação por si só; ela amplia as possibilidades de ação do professor e do aluno, na medida em que é integrada a uma nova cultura pedagógica”. Essa perspectiva convida a repensar o papel do docente, que passa de transmissor de conteúdos a mediador e facilitador da aprendizagem, utilizando as tecnologias como ferramentas para estimular a autonomia, o pensamento crítico e a criatividade dos alunos.

Além disso, é preciso considerar os desafios reais enfrentados pelas escolas públicas no que se refere à infraestrutura, à formação dos professores e ao acesso dos estudantes aos meios digitais. Muitas vezes, os alunos da EJA têm pouco ou nenhum contato com dispositivos eletrônicos, o que exige do educador sensibilidade, paciência e estratégias diferenciadas para inseri-los nesse novo universo. Como destaca Pretto (2008), “a inclusão digital vai além do acesso aos equipamentos; ela requer apropriação crítica das tecnologias e articulação com os projetos pedagógicos das escolas”.

A integração da tecnologia ao currículo da EJA deve estar alinhada com os princípios da educação popular, valorizando a experiência de vida dos alunos e proporcionando-lhes o domínio das ferramentas necessárias para a atuação no mundo contemporâneo. A tecnologia não deve ser vista como algo distante ou técnico demais, mas como uma linguagem possível, uma ponte para o

conhecimento e para o exercício pleno da cidadania. Freire (1987) já alertava para a importância de uma educação que “não se limite à transferência de conhecimento, mas que se baseie no diálogo, na escuta e na criação coletiva de saberes”.

Portanto, discutir o papel da tecnologia no ensino é, sobretudo, refletir sobre os sentidos que atribuímos à educação e sobre os caminhos que queremos trilhar na construção de práticas pedagógicas mais justas, democráticas e conectadas à realidade dos sujeitos que compõem a EJA. Como reforça Papert (2008), “a tecnologia pode ser uma aliada da educação transformadora quando utilizada para ampliar a capacidade de pensar, de criar e de agir no mundo”. O papel do professor de Ciências e Biologia no cenário da EJA torna-se ainda mais desafiador e, ao mesmo tempo, essencial. Este educador precisa compreender que seu ensino vai além da simples transmissão de conteúdos científicos; ele deve ser capaz de aproximar os saberes acadêmicos das vivências concretas dos alunos, valorizando suas experiências e seus conhecimentos prévios. Essa aproximação é fundamental para que os educandos consigam se identificar com os temas abordados e percebam a relevância desses saberes em suas vidas. Como destaca Delizoicov et al. (2002), “o ensino de Ciências deve partir de situações concretas e significativas para os alunos, conectando o conhecimento científico à realidade social”.

O professor de Ciências e Biologia na EJA precisa, portanto, pensar sua prática pedagógica a partir de temas geradores e problemas sociais que envolvem diretamente os estudantes, como saúde, meio ambiente, alimentação, sexualidade, uso de medicamentos, saneamento básico, entre outros. Esses conteúdos, além de estarem presentes nos documentos curriculares, são questões cotidianas que impactam diretamente a vida dos sujeitos da EJA. Trabalhá-los de forma contextualizada contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia dos alunos. De acordo com Carvalho (2004), “ensinar Ciências de forma contextualizada implica articular os conteúdos com as dimensões éticas, políticas, ambientais e sociais da vida cotidiana”. Outro aspecto fundamental é a valorização da interdisciplinaridade. O professor de Ciências e Biologia deve buscar integrar seus conteúdos com outras áreas do conhecimento, favorecendo uma compreensão mais ampla e sistêmica dos fenômenos naturais e sociais. Na EJA, essa abordagem é especialmente importante porque permite conectar os diferentes saberes à

vivência dos alunos, promovendo aprendizagens significativas. Segundo Zabala (1998), “a interdisciplinaridade proporciona ao aluno uma visão integrada da realidade, favorecendo a construção do conhecimento de forma mais próxima da complexidade do mundo real”.

Além disso, é essencial que esse educador esteja atento aos aspectos socioculturais que atravessam a trajetória dos estudantes da EJA. Muitos deles trabalham durante o dia, enfrentam condições precárias de transporte e moradia, têm responsabilidades familiares e, muitas vezes, carregam uma história de vulnerabilidade ou evasão escolar. Nesse cenário, o professor precisa desenvolver uma prática pedagógica sensível e flexível, que respeite o ritmo de aprendizagem dos alunos e valorize suas conquistas cotidianas.

Por fim, a presença de temas da contemporaneidade no ensino de Ciências e Biologia é indispensável para formar sujeitos críticos e conscientes. Questões como mudanças climáticas, uso de biotecnologias, pandemias, preservação ambiental e impactos das ações humanas sobre os ecossistemas são discussões urgentes que exigem uma abordagem científica, ética e socialmente comprometida. Inserir esses temas nas aulas da EJA contribui para ampliar o repertório dos estudantes e incentivá-los a participar ativamente das decisões que envolvem suas comunidades e o planeta. Nesse sentido, Bazzo et al. (2003) reforçam que “a ciência deve ser ensinada de forma a possibilitar ao educando interpretar criticamente o mundo em que vive, e não apenas como um conjunto de informações neutras e descontextualizadas”.

Diante disso, percebe-se que o ensino de Ciências e Biologia na EJA exige sensibilidade, atualização e compromisso com a realidade dos estudantes. Integrar elementos da contemporaneidade e das vivências dos educandos potencializa a aprendizagem e fortalece a autonomia. O professor que assume esse papel torna-se agente de transformação na vida dos sujeitos que voltam a estudar em busca de dignidade, saber e cidadania, então surge a pergunta central desta pesquisa.

Qual é o impacto do uso da tecnologia educacional digital no Ensino de Biologia dos discentes da Educação Jovens e Adultos?

O objetivo geral foi investigar o impacto do uso da tecnologia digital no Ensino de Biologia na Educação de Jovens e Adultos. Os objetivos específicos foram identificar os recursos digitais utilizados em aulas de Ciências e Biologia na Educação de Jovens e Adultos; Compreender os processos de planejamento, desenvolvimento e avaliação no Ensino de Biologia na EJA e Identificar os desafios associados à infraestrutura tecnológica nas escolas de ensino médio, identificando possíveis obstáculos que podem impactar a eficácia das tecnologias educacionais digitais no Ensino de Biologia.

A relevância desta investigação está diretamente relacionada à necessidade de se repensar o ensino de Ciências e Biologia na EJA, considerando as especificidades desse público e os desafios contemporâneos da educação. A EJA atende, majoritariamente, jovens e adultos que interromperam sua trajetória escolar por motivos diversos, e que agora retornam à escola com expectativas, vivências e necessidades muito distintas daquelas dos alunos da educação regular. Nessa perspectiva, o uso da tecnologia digital pode se apresentar como uma importante ferramenta de mediação, capaz de tornar o aprendizado mais dinâmico, contextualizado e significativo, desde que seja bem planejado e esteja alinhado à realidade dos educandos.

Em um mundo marcado pela digitalização crescente, a inclusão digital torna-se um direito fundamental. Muitos estudantes da EJA têm contato limitado com dispositivos tecnológicos e acesso restrito à internet, o que aprofunda desigualdades e limita sua participação plena na sociedade contemporânea. Dessa forma, investigar como as tecnologias educacionais digitais estão sendo aplicadas no Ensino de Biologia e quais são os efeitos dessa aplicação sobre o processo de aprendizagem é fundamental para promover uma educação mais justa e inclusiva.

Além disso, o papel do professor de Ciências e Biologia é de suma importância nesse processo, visto que é um profissional precisa lidar com múltiplas demandas como: selecionar recursos adequados, adaptar metodologias às vivências dos estudantes, utilizar linguagem acessível e, ao mesmo tempo, manter o rigor científico necessário à sua disciplina. No contexto da EJA, esse desafio se intensifica, exigindo sensibilidade pedagógica, conhecimento técnico e compromisso com a transformação social. Assim, a presente pesquisa também busca valorizar e

refletir sobre o trabalho docente, reconhecendo-o como peça chave para o sucesso do uso das tecnologias educacionais na formação científica dos estudantes.

Portanto, esta pesquisa se justifica pela urgência de compreender como as tecnologias digitais podem contribuir efetivamente para a melhoria do ensino de Ciências ou Biologia na Educação de Jovens e Adultos (EJA), especialmente diante dos inúmeros desafios enfrentados por essa modalidade de ensino. A motivação para este estudo parte de uma vivência pessoal e profissional: durante meu estágio na EJA, pude observar de perto tanto o potencial transformador quanto as limitações estruturais e pedagógicas que ainda persistem nesse contexto. Além disso, essa temática também me toca de forma íntima, pois minha mãe, apesar de ter ingressado na EJA, não conseguiu concluir seus estudos devido a barreiras sociais e familiares. Sua trajetória evidencia a importância de repensarmos estratégias de ensino mais inclusivas e significativas.

Refletir sobre essas questões é, portanto, um passo fundamental para contribuir com a construção de uma educação mais equitativa, participativa e tecnológica, que reconheça as trajetórias de vida dos alunos da EJA e valorize seu direito ao conhecimento e à cidadania.

2. TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA NA EJA

Este capítulo apresenta uma revisão de literatura fundamentada em repositórios oficiais e autores acadêmicos, com o propósito de embasar a proposta de uso das tecnologias digitais no ensino de Ciências e Biologia na modalidade da Educação de Jovens, Adultos (EJA). A análise é desenvolvida a partir das especificidades dessa modalidade de ensino, que exige práticas pedagógicas inclusivas, contextualizadas e que valorizem os saberes construídos ao longo da trajetória de vida dos estudantes.

A revisão contempla os principais marcos legais e diretrizes educacionais voltadas à EJA, além de discutir o papel das Tecnologias Digitais da Informação como mediadoras do processo de ensino-aprendizagem. Segundo o Ministério da Educação (BRASIL, 2006), a EJA deve promover uma aprendizagem significativa, articulada às experiências dos educandos. O *Referencial Curricular Nacional para a Educação de Jovens e Adultos* (BRASIL, 2002) também ressalta que o ensino de Ciências deve estimular uma leitura crítica da realidade, favorecendo a autonomia e o pensamento reflexivo. Segundo o autor Soares (2019) destaca que a EJA deve ser compreendida como um campo epistemológico próprio, que reconhece as especificidades dos sujeitos que dela participam. Nesse sentido, as práticas pedagógicas devem ser adaptadas às realidades e necessidades dos educandos, respeitando suas trajetórias de vida e experiências prévias. Além disso, a perspectiva de Paulo Freire continua sendo fundamental para a EJA, pois propõe uma educação que visa à emancipação e à transformação social por meio do diálogo e da reflexão crítica (Almeida et al., 2021).

Dessa forma, o capítulo reúne contribuições teóricas e institucionais que sustentam práticas pedagógicas inovadoras e acessíveis no ensino de Ciências e Biologia para a EJA, considerando as potencialidades das tecnologias digitais como ferramentas de inclusão, motivação e aprendizagem significativa.

2.1 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: CONSOLIDAÇÃO DA EJA

A EJA, é uma modalidade de educação básica, direcionada a parcela da população que não puderam frequentar o ensino regular ou interromperam por motivos diversos, o qual, oferece acesso a alfabetização, ensino fundamental e ensino médio para jovens, adultos e idosos, conhecida popularmente pela sigla EJA.

O ensino da EJA foi consolidado na legislação educacional brasileira por meio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996, especialmente no Título V, que trata da Educação Básica. Além da LDB, a EJA também é orientada por outras normas e diretrizes, como a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 208, que garante a oferta de educação para jovens e adultos, e o Plano Nacional de Educação (PNE), que define metas para a ampliação do acesso e melhoria da qualidade da EJA.

Segundo Guimarães (2016), EJA enfrenta diversos desafios em seu cotidiano. Muitos alunos da EJA chegam à sala de aula após um longo dia de trabalho, o que os deixa cansados e, por vezes, desmotivados. Isso exige que o ensino se torne atrativo, dinâmico e conectado à realidade desses estudantes, aproveitando ao máximo as oportunidades de aprendizagem.

É importante considerar que esses alunos, apesar de terem passado muito tempo afastados da escola, trazem consigo vivências, saberes e culturas próprias. Muitas vezes são considerados letrados dentro de seus contextos sociais, com modos particulares de pensar e agir. Cabe ao docente valorizar essa trajetória, integrando-a ao seu método de ensino para tornar o ambiente de aprendizagem mais significativo e prazeroso.

Ainda segundo Guimarães (2016), a evasão de alunos na EJA, ao longo do período letivo, está relacionada à falta de valorização do conhecimento prévio desses estudantes, o que pode levar ao desinteresse e ao abandono escolar.

A faixa etária dos alunos da EJA é bem distinta, temos alunos jovens a partir de 15 anos de idade, jovens que se tornaram mães e tiveram que optar pelo horários noturno e adultos que infelizmente não conseguiram se manter na escola na idade adequada por motivos diversos, como ingresso no mercado de trabalho de forma precoce, distância de sua residência até o local da escola, trata-se de alunos que têm idades, pensamentos, culturas distintas, mas que tem uma única coisa em comum, a vontade de aprender e mudar sua realidade. (Guimarães, 2016).

“A educação de jovens e adultos é uma modalidade de ensino amparada por lei “ (Cardoso e Passos, 2021, p. 01). Os estudantes da EJA possuem perfis diversos e singulares, marcados por trajetórias interrompidas de escolarização, longas jornadas de trabalho e responsabilidades familiares. São, em sua maioria, pessoas que retornam à escola após anos afastados, trazendo consigo experiências de vida, saberes próprios e uma bagagem cultural que precisa ser reconhecida e valorizada no processo de ensino-aprendizagem. Essas particularidades exigem práticas pedagógicas flexíveis, inclusivas e contextualizadas, capazes de dialogar com a realidade dos alunos e promover um ambiente acolhedor e motivador. Compreender esse perfil é essencial para garantir o direito à educação de forma significativa e respeitosa.

A qual em sua modalidade contempla o ensino fundamental e o ensino médio para alunos que tiveram sua trajetória de ensino regular interrompida. Segundo Ministério de Educação (Brasil, 2000), na resolução CNE/CEB n1/2000 estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação de jovens e adultos, as quais citam que, A Educação de Jovens e Adultos (EJA) representa um compromisso com a garantia do direito à educação para aqueles que, por diferentes motivos, não puderam concluir seus estudos na idade regular. Nesse contexto, é fundamental que as propostas pedagógicas sejam orientadas por princípios que respeitem a trajetória de vida, os saberes prévios e as necessidades específicas desses educandos. A valorização da experiência acumulada ao longo dos anos, a flexibilidade curricular e a articulação entre educação e trabalho são aspectos centrais a serem considerados no planejamento das ações educativas voltadas a esse público.

Documentos oficiais que norteiam a organização curricular da EJA ressaltam a importância de uma abordagem pedagógica inclusiva, emancipatória e

contextualizada, capaz de promover o desenvolvimento pleno do sujeito, em todas as suas dimensões : intelectual, cultural, social e profissional.

Essa norma, que serve como base para as propostas pedagógicas da EJA, aponta que o currículo deve ser flexível, adaptado à realidade dos alunos e articulado com o mundo do trabalho, com a cultura e com a participação social. Isso significa que os conteúdos trabalhados na sala de aula devem dialogar com o cotidiano dos estudantes, com o que eles vivem e enfrentam fora da escola.

A ideia é que o aprendizado seja significativo e útil para a vida dos alunos, contribuindo para a construção de autonomia, autoestima e cidadania. Nesse sentido, é essencial que o educador reconheça e valorize os conhecimentos que os alunos trazem consigo, pois, como afirma Paulo Freire, "ensinar exige respeito aos saberes dos educandos" (Freire, 1996, p. 62). Para ele, não existe educação neutra: ou ela é libertadora, contribuindo para a transformação da realidade, ou é domesticadora, mantendo o status quo e reproduzindo desigualdades sociais (Freire, 1987). Isso reforça a importância de uma prática pedagógica crítica, que seja comprometida com a justiça social e com a emancipação dos educandos, visando não apenas o aprendizado acadêmico, mas também a valorização de suas trajetórias e identidades.

Além disso, autores como Miguel Arroyo (2006) destacam que a EJA precisa enxergar os sujeitos que nela estão como "portadores de saberes e trajetórias" e não apenas como "alunos atrasados". Trata-se de reconhecer que esses sujeitos carregam marcas sociais, culturais e históricas que não podem ser ignoradas no ambiente escolar. Já Moacir Gadotti (2000) reforça que a educação de jovens e adultos deve articular-se com a construção da cidadania ativa, sendo um instrumento de empoderamento pessoal e coletivo.

Dessa forma, a proposta educativa da EJA vai muito além da simples transmissão de conteúdos escolares. Ela se fundamenta no diálogo, na escuta e no reconhecimento do outro como sujeito do processo educativo. Quando a escola adota uma postura aberta e sensível à realidade dos alunos, ela contribui não só para a formação acadêmica, mas também para a valorização da identidade, da cultura e do papel social de cada educando.

A proposta pedagógica da EJA precisa considerar, além do currículo flexível, metodologias que respeitem a trajetória de vida dos estudantes e favoreçam a aprendizagem ativa. Nesse contexto, o uso de metodologias participativas, que envolvam o diálogo, o trabalho em grupo, o estudo de casos e a resolução de problemas do cotidiano, é fundamental. Essas práticas tornam a aprendizagem mais significativa e ajudam os alunos a perceberem que os conhecimentos escolares podem se articular com sua realidade concreta.

Paulo Freire já dizia que “a leitura do mundo precede a leitura da palavra” (FREIRE, 1989, p. 11), ou seja, antes de aprender os conteúdos escolares formais, os educandos já carregam consigo uma bagagem de saberes construída a partir da vida. Por isso, é importante que o educador parta dessa “leitura do mundo” para desenvolver suas práticas pedagógicas, tornando o processo de ensino mais sensível e conectado à realidade social e cultural dos alunos.

Na EJA, a avaliação também precisa ser pensada de maneira diferente. Avaliar não pode ser apenas medir o que o aluno sabe por meio de provas e notas. Mais do que isso, a avaliação deve ter um caráter diagnóstico e formativo, servindo para acompanhar o progresso dos estudantes e ajustar as práticas pedagógicas quando necessário. Como aponta Gadotti (2000), a avaliação deve ser vista como parte do processo de aprendizagem, e não como um momento separado e punitivo.

Nessa linha, é essencial que o educador da EJA atue como um facilitador, um mediador do conhecimento, que estimula a participação, a reflexão crítica e a autonomia dos estudantes. Freire (1996) destaca que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (p. 47). Isso reforça a ideia de que o papel do professor não é apenas “ensinar conteúdos”, mas criar condições para que os alunos construam sentido sobre o que aprendem, a partir de suas vivências. Além disso, é preciso compreender que o vínculo afetivo, o acolhimento e o respeito são partes essenciais do trabalho na EJA.

Os estudantes muitas vezes chegam à escola com histórias de fracasso escolar, traumas ou inseguranças. Por isso, o educador deve ser alguém que

acredita na capacidade de cada aluno, incentivando-os a continuar e a superar suas dificuldades.

2.2 SE TRATANDO SOBRE A MODALIDADE DA EJA, QUAL SUA IMPORTÂNCIA PARA A SOCIEDADE?

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade essencial no contexto educacional brasileiro, pois busca garantir o direito à educação a todos aqueles que, por diferentes razões, não puderam concluir o ensino regular, na infância ou na adolescência. Esse público, composto por jovens, adultos e muitas vezes idosos, carrega consigo uma vasta experiência de vida, saberes construídos fora do ambiente escolar e trajetórias marcadas por desafios, trabalho precoce, exclusão social ou falta de acesso à escola.

A EJA, portanto, não pode ser tratada apenas como uma forma de “recuperação escolar”, mas como um espaço legítimo de valorização da história e da identidade desses sujeitos. Como lembra Paulo Freire, “não há saber mais ou saber menos: há saberes diferentes” (Freire, 1996, p. 28), o que exige uma pedagogia sensível, inclusiva e comprometida com o reconhecimento do outro como sujeito ativo do processo educativo.

Essa compreensão da EJA como espaço de construção coletiva e emancipatória também é reforçada por outros pensadores. Miguel Arroyo (2006) destaca que os sujeitos da EJA não são “alunos fora do tempo”, mas pessoas com histórias de resistência e de luta, que trazem à escola sua dignidade e sua sabedoria. Para ele, é preciso romper com a visão estigmatizante que enxerga esses estudantes como “fracassados escolares” e passar a vê-los como portadores de direitos e de saberes que enriquecem o espaço educativo. Arroyo propõe que se pense na EJA como uma “pedagogia dos tempos e dos ritmos diversos”, onde se respeite o tempo do sujeito, suas urgências e seus sonhos.

Ao lado dessa perspectiva humanizadora, está o reconhecimento de que a EJA também é um poderoso instrumento de transformação social. Quando a escola se torna um espaço de diálogo e crítica, ela contribui para a formação de cidadãos mais conscientes, politizados e participativos. Gadotti (2000) afirma que “a educação de jovens e adultos é um instrumento de inclusão social e de

desenvolvimento da cidadania”, pois possibilita que os sujeitos compreendam melhor sua realidade e se posicionem frente às injustiças sociais.

Essa concepção também está presente na obra de Paulo Freire, que enfatiza que “a educação não transforma o mundo”. A educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo” (Freire, 1996, p. 67). A EJA, nesse sentido, tem a missão de formar pessoas críticas, com capacidade de intervir em suas comunidades, promovendo mudanças reais a partir do conhecimento e da reflexão.

No plano pedagógico, a EJA exige metodologias diferenciadas e sensíveis às necessidades e particularidades dos estudantes. A tradicional “educação bancária”, criticada por Freire em *Pedagogia do Oprimido* (1987), não atende às especificidades desse público, pois desconsidera o conhecimento prévio e o contexto sociocultural dos alunos. Ao contrário disso, a proposta pedagógica da EJA deve partir da realidade vivida pelos sujeitos, promovendo o diálogo entre o saber popular e o saber acadêmico. Maria Clara Di Pierro (2000) reforça essa ideia ao afirmar que “a EJA deve articular os conteúdos escolares com a experiência concreta dos alunos, promovendo um currículo que dialogue com o cotidiano e as necessidades sociais dos educandos”.

Isso implica em trabalhar temas geradores, propor projetos interdisciplinares e valorizar a escuta ativa como ponto de partida para o processo de ensino-aprendizagem.

Além disso, é necessário destacar a importância da avaliação na EJA. Diferentemente da educação tradicional, em que muitas vezes a avaliação é punitiva e classificatória, na EJA ela precisa ter caráter formativo, permitindo que o educador acompanhe o processo de aprendizagem e respeite os ritmos individuais. Avaliar, nesse contexto, é observar avanços, identificar dificuldades e propor caminhos de superação. Para Gadotti (2001), “avaliar na EJA é mais do que mensurar resultados; é compreender processos e valorizar conquistas, por menores que pareçam”. Essa abordagem reforça o compromisso ético e político com o sucesso escolar dos educandos, que muitas vezes carregam marcas de exclusão e fracasso escolar anteriores.

Dessa forma, a EJA representa mais do que uma etapa ou modalidade de ensino: ela é um compromisso com a justiça social, com a valorização da diversidade e com o direito à educação ao longo da vida. Em um país marcado por profundas desigualdades, garantir o acesso, a permanência e o sucesso na EJA é uma forma de reparar historicamente as injustiças que atingem a população mais vulnerável. Freire (1982) já dizia que “ninguém liberta ninguém, ninguém se liberta sozinho: os homens se libertam em comunhão” (p. 47), e essa comunhão só é possível quando a escola se abre para o diálogo, para o acolhimento e para a construção conjunta do saber.

Em resumo, a importância da EJA está em sua capacidade de ressignificar a educação, colocando no centro do processo o sujeito aprendiz, com sua história, sua cultura e seu potencial transformador. É uma educação que acredita nas pessoas, que aposta no poder do conhecimento e que busca, acima de tudo, devolver ao cidadão a sua dignidade e o seu direito de sonhar. Como ensina Freire, “educar é um ato de amor, por isso um ato de coragem” (Freire, 1987, p. 45).

Que a EJA continue sendo um ato de transformação, para lidar com os desafios diários, os quais são diversos como a falta de reconhecimento institucional, a descontinuidade das políticas públicas, a evasão escolar e a ausência de formação específica para os educadores. Apesar de ser um direito garantido na Constituição Federal e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), a EJA continua sendo tratada como política de menor prioridade em muitos contextos. Como destaca Marise Ramos (2005), “a EJA permanece sob um viés de política compensatória, com baixa prioridade no planejamento e orçamento dos sistemas de ensino”, o que limita seu alcance e qualidade.

2.3 A EVASÃO ESCOLAR NA EJA: DESAFIOS E PERSPECTIVA

A evasão escolar nas turmas da EJA é um dos problemas mais críticos e persistentes. Muitos estudantes enfrentam longas jornadas de trabalho, comprometimento familiares, falta de transporte e até cansaço físico e emocional ao final do dia. A escola, ao não adaptar seu funcionamento a essa realidade, acaba por afastar ainda mais os sujeitos. Bernard Charlot (2001) observa que “ninguém aprende de verdade o que não atribui sentido”, reforçando a necessidade de uma

escola que dialogue com a realidade concreta dos alunos e que construa com eles o sentido do saber escolar.

Outro desafio importante diz respeito à formação dos professores que atuam na EJA. Muitas vezes, esses profissionais são alocados sem nenhum tipo de preparação específica para lidar com a diversidade etária, cultural e social dos estudantes dessa modalidade. Jaqueline Moll (2010) afirma que “a formação de professores precisa considerar a complexidade e a singularidade dos sujeitos da EJA, sob pena de comprometer o processo pedagógico e tornar a escola um espaço excludente”. A ausência de formação impacta diretamente a qualidade do ensino e o vínculo entre educador e educando.

O currículo da EJA também apresenta desafios significativos. Em muitos casos, é apenas uma adaptação do currículo do ensino fundamental e médio regular, sem levar em conta as especificidades, os saberes prévios e os contextos de vida dos estudantes jovens, adultos e idosos. Sobre isso, Lélia Gonzalez (1984) já chamava atenção para a importância de uma educação que considerasse as “práticas culturais e sociais dos sujeitos marginalizados como ponto de partida do processo pedagógico”, rompendo com a lógica tradicional e elitista do currículo escolar.

Além disso, a falta de infraestrutura e de materiais adequados nas escolas públicas é outro fator que dificulta o desenvolvimento da EJA. Muitas unidades escolares que oferecem essa modalidade funcionam em horários noturnos, com salas improvisadas, sem bibliotecas ou recursos tecnológicos. Como aponta Carlos Rodrigues Brandão (2002), “a precariedade dos espaços onde se faz a EJA reflete a posição social e política de seus sujeitos: marginalizados, empobrecidos e pouco reconhecidos como portadores de direitos”. (Brandão, 2002, p. 42).

Outro entrave está relacionado à visão social ainda carregada de preconceito em relação aos estudantes da EJA, frequentemente estigmatizados como “fracassados” ou “alunos fora do tempo”. Isso gera sentimentos de vergonha e insegurança, que afetam diretamente a autoestima e o desempenho dos educandos. Para Selma Garrido Pimenta (2001), “o sujeito da EJA precisa ser acolhido em sua integralidade, com sua história e sua dignidade reconhecidas pela

escola”, (PIMENTA, 2001, p. 45).pois só assim a educação se tornará verdadeiramente inclusiva e transformadora.

Por fim, é urgente consolidar a EJA como política de Estado, com financiamento adequado, continuidade nas ações e reconhecimento de sua importância no contexto da educação básica. A dependência da boa vontade dos gestores locais compromete a existência de programas e turmas, tornando o acesso instável e incerto. Nas palavras de Demerval Saviani (2008), “a efetivação do direito à educação passa pela garantia da sua oferta como política pública universal, contínua e articulada com os demais direitos sociais”. Somente com esse compromisso será possível superar os desafios estruturais e oferecer uma EJA com qualidade e dignidade.(Saviani, 2008, p. 70).

Rodrigues Brandão (2002), “a precariedade dos espaços onde se faz a EJA reflete a posição social e política de seus sujeitos: marginalizados, empobrecidos e pouco reconhecidos como portadores de direitos”. (Brandão, 2002, p. 42).

Outro entrave está relacionado à visão social ainda carregada de preconceito em relação aos estudantes da EJA, frequentemente estigmatizados como "fracassados" ou "alunos fora do tempo". Isso gera sentimentos de vergonha e insegurança, que afetam diretamente a autoestima e o desempenho dos educandos. Para Selma Garrido Pimenta (2001), “o sujeito da EJA precisa ser acolhido em sua integralidade, com sua história e sua dignidade reconhecidas pela escola”, pois só assim a educação se tornará verdadeiramente inclusiva e transformadora. (Pimenta, 2001, p. 35).

2.4. FUNDAMENTO DA EJA

A modalidade da EJA é uma forma de ensino oferecida no Brasil voltada para pessoas que não concluíram os estudos na idade apropriada. Ela faz parte das modalidades da educação brasileira, prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – Lei nº 9.394/1996).

A EJA permite que jovens a partir de 15 anos (para o ensino fundamental) e adultos a partir de 18 anos (para o ensino médio) retomem e concluam sua escolarização básica. A modalidade é adaptada à realidade desses estudantes, com

conteúdos e metodologias mais flexíveis, que respeitam suas experiências de vida e necessidades.

O cenário da EJA é respaldado por lei, segundo a resolução CNE/CEB N° 1, DE 28 DE MAIO DE 2021 n 01/2021, a educação da eja foi pensada, planejada e alinhada com a política nacional de alfabetização (PNA), além de estarem integrada a oferta de educação ao longo da vida para os discentes, e principalmente a oferta de ensino e contextualização dos conteúdos está interligada com a realidade dos estudantes, permitindo que os mesmo se sinta conectado ao ambiente escolar.

A qual permite que os mesmo continue integrado a escola, diminuindo os índice de evasão escolar, segundo os autores (Bernadez e Belmonte, p.10, 2020), "A evasão escolar é um fenômeno complexo que resulta de múltiplos fatores interligados, exigindo uma abordagem integrada e políticas educacionais eficazes para sua mitigação." Esta frase resume a perspectiva dos autores sobre a natureza multifacetada da evasão escolar e a necessidade de estratégias abrangentes para enfrentá-la.

Ainda segundo a educação da EJA foi desenvolvida segundo as Diretrizes da resolução n 01\2000 de 25 maio de 2021, as principais características da EJA foi devolvida pensando exclusivamente nos alunos da EJA que tem perfil semelhante uns com os outros que são alunos que trabalham no turno da manhã e da tarde, então as aulas são projetada no horário da noite, causando uma flexibilização e acessibilidade para para todos, resultando na valorização da experiência de vida do aluno e do trabalho, podem ser oferecido de forma presencial, semipresencial ou à distância e está disponível em escola públicas ou privadas, além de instituições como SESC e SENAI.

2.5. A ORIGEM LEGAL DA EJA

A LDB (Lei nº 9.394/96), em seu Artigo 37, é o ponto principal que reconhece e estabelece a EJA como uma modalidade da educação básica. na qual diz que :

Art. 37. A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade

própria e será organizada em cursos e exames, com base nas diretrizes curriculares nacionais. Ou seja, a EJA nasce da necessidade de garantir o direito à educação a todos os cidadãos, mesmo que não tenham podido estudar na idade "certa".

Já segundo a LDB diz que :

Art. 38: Estabelece que a EJA pode ser oferecida em diferentes formas de ensino, inclusive com o uso de tecnologias da educação.

Direito à certificação: A LDB prevê exames supletivos (como o Encceja) como forma de obtenção de certificado para quem comprovar conhecimento, mesmo sem frequentar aulas regulares. A Educação de Jovens e Adultos (EJA) representa um importante instrumento de reparação social e promoção da cidadania, ao oferecer oportunidades educacionais para aqueles que, por diferentes motivos, não puderam concluir seus estudos na idade adequada. A legislação brasileira reconhece essa demanda e garante, por meio da LDB, a oferta da EJA em diferentes formas de ensino, adaptadas à realidade dos estudantes, inclusive com o uso de tecnologias educacionais.

Além disso, o direito à certificação por meio de exames supletivos, como o Encceja, amplia ainda mais o acesso à educação, permitindo que jovens e adultos possam comprovar seus conhecimentos e obter o diploma, mesmo sem a necessidade de frequentar aulas regulares. Dessa forma, a EJA reafirma o princípio constitucional de que a educação é um direito de todos, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa, igualitária e inclusiva.

A Constituição Federal de 1988, em seu Art. 205 e 208, define a educação como um direito de todos e um dever tanto do Estado quanto da família. Além disso, garante o atendimento especializado a jovens e adultos que não tiveram acesso à escola na idade adequada, assegurando a inclusão desses indivíduos no sistema educacional e a promoção de oportunidades de aprendizagem ao longo da vida.

2.6. QUAL É O PAPEL SOCIAL DESEMPENHADO POR ESSA MODALIDADE DE ENSINO NA PROMOÇÃO DA EQUIDADE E NO FORTALECIMENTO DA CIDADANIA

A EJA é uma modalidade de ensino prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB Lei nº 9.394/1996), destinada àqueles que não tiveram

acesso ou continuidade de estudos na idade adequada. Muito além de um recurso suplementar, a EJA representa um direito fundamental, uma oportunidade concreta de reconstrução de trajetórias educacionais interrompidas por múltiplas razões, como o trabalho precoce, a pobreza, a migração, entre outras condições socioeconômicas adversas.

Nesse contexto, a EJA se revela como uma política educacional de natureza inclusiva, que busca não apenas garantir o acesso à escolarização, mas também promover a valorização da diversidade dos sujeitos que dela fazem parte. Miguel (2021) afirma que a EJA “consolida-se como um campo efetivo de reflexões teórico-práticas voltadas à garantia do acesso e permanência dos sujeitos no ambiente escolar situado em um verdadeiro mosaico de culturas, etnias, condições de vida e grupos sociais”. Essa visão reforça a importância de se compreender a EJA como espaço de acolhimento e respeito às múltiplas identidades dos estudantes.

Complementando esse entendimento, Hurtado, Freitas e Hurtado (2019) destacam que, sob a ótica da Pedagogia Social, a EJA deve ser compreendida como uma modalidade voltada a atender jovens e adultos que não concluíram a educação básica em tempo regular, oferecendo práticas pedagógicas adaptadas às suas realidades. Tal abordagem reconhece as trajetórias de vida dos estudantes como saberes legítimos, promovendo uma aprendizagem contextualizada e significativa.

A prática pedagógica na EJA, portanto, deve ir além da transmissão de conteúdos. Segundo Loreto (2011), é fundamental que essa prática priorize o desenvolvimento do pensamento crítico, estimulando a autonomia intelectual dos educandos e promovendo, assim, sua inclusão social e cidadã. Isso evidencia que a educação de jovens e adultos é também uma ferramenta de transformação pessoal, pois possibilita o exercício da cidadania ativa e consciente.

Outro ponto essencial a ser considerado é o papel da EJA na inclusão de pessoas com necessidades educacionais especiais, frequentemente ainda mais marginalizadas no sistema de ensino regular. Como observa Caetano (2007), a EJA “abre espaço para esses alunos que procuram novamente seu lugar nesse

contexto”, garantindo que todos, independentemente de suas limitações, tenham direito a um percurso educacional digno e efetivo.

Dessa forma, a EJA se apresenta como uma estratégia poderosa de combate às desigualdades e de promoção da justiça social. Ao reconhecer e valorizar os sujeitos que historicamente estiveram à margem do sistema educacional, essa modalidade reafirma a educação como um direito humano essencial e como uma possibilidade concreta de emancipação e desenvolvimento individual e coletivo.

2.7. CENÁRIO DA EJA ATUALMENTE NO BRASIL.

A EJA desempenha um papel crucial na promoção da inclusão educacional no Brasil, especialmente diante dos dados alarmantes sobre o analfabetismo. De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) de 2023, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), havia 9,3 milhões de pessoas com 15 anos ou mais de idade não alfabetizadas, representando uma taxa de 5,4% da população nessa faixa etária.

Esse cenário evidencia a persistência do analfabetismo no país, especialmente entre populações mais vulneráveis. Segundo dados do Censo Demográfico de 2022, do IBGE, a taxa de analfabetismo é mais elevada entre a população preta ou parda, atingindo 7,4%, mais do que o dobro da taxa entre pessoas brancas, que é de 3,4%. Além disso, a maior parte dos analfabetos reside na região Nordeste, com 5,1 milhões de pessoas, seguida pelo Sudeste, com 2,1 milhões.

Os números revelados pelo IBGE mostram que o analfabetismo entre jovens e adultos no Brasil não é apenas uma estatística, mas um reflexo das desigualdades históricas que ainda persistem. A Educação de Jovens e Adultos (EJA) tem papel fundamental na reversão desse cenário, ao oferecer uma segunda chance para aqueles que foram excluídos do sistema educacional nas fases iniciais da vida. Contudo, é preciso mais do que políticas pontuais — é necessário um compromisso contínuo com a justiça social.

Como afirma Miguel Arroyo (2005), “a EJA é uma educação do sujeito que resiste, que se nega a ser descartado, que luta por seu lugar social e cultural”. (Arroyo,

2005, p. 42). Assim, a alfabetização de jovens e adultos deve ser compreendida como um processo de reconhecimento e valorização desses sujeitos, que reivindicam seu direito de aprender, de participar e de transformar suas próprias histórias. Apostar na EJA é, portanto, uma decisão política em favor da dignidade humana e da equidade.

2. 8. EJA EM ALAGOAS.

Nos últimos dois anos, a rede estadual de ensino de Alagoas apresentou um aumento expressivo no número de estudantes matriculados na EJA. De acordo com dados do Censo Escolar 2023, o total de matrículas passou de aproximadamente 25 mil em 2021 para mais de 32 mil em 2023, refletindo um acréscimo de mais de sete mil alunos nesse período. Esse crescimento indica maior adesão à modalidade, impulsionada por políticas públicas voltadas à inclusão educacional.

A retomada dos estudos por parte de jovens e adultos que, por diferentes razões, não concluíram a educação básica, revela um movimento coletivo em direção à reconstrução de trajetórias pessoais e profissionais. Essa tendência reforça a compreensão de que a educação não é apenas um bem individual, mas um elemento essencial para o desenvolvimento social e econômico. Como afirma Gentili (1996), “a educação é uma das mais poderosas ferramentas para a superação das desigualdades e para a construção de uma sociedade democrática e justa”. (Gentili, 1996, p. 58). Ao garantir acesso à educação para aqueles que ficaram à margem do sistema escolar, o Estado contribui para a formação de cidadãos mais conscientes, participativos e preparados para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

Os impactos positivos vão desde a elevação do nível de escolaridade até o fortalecimento da autoestima dos sujeitos e a ampliação de suas possibilidades de inserção no mundo do trabalho. o cenário mais atual da EJA precisa ser estudado

para compreender mais sobre os dados sobre o ensino da EJA no Brasil e em Alagoas, possibilitando criação de políticas públicas voltada a valorização dos discentes que compõem um grupo tão heterogêneo como os alunos da Eja, viabilizando uma democracia que contribuem para a escolarização dos indivíduos pertencentes a todos os grupos sociais, presente na nossa sociedade.

2. 9 EJA E EJAI.

Segundo o Ministério da Educação (Brasil, 2024), EJA é uma modalidade de ensino voltada para pessoas que não tiveram acesso ou continuidade de estudos na idade apropriada. Ela está organizada de acordo com os níveis da educação básica e pode ser ofertada de diferentes formas para atender às diversas realidades dos alunos. As principais modalidades da EJA são:

1º modalidade da EJA é o ensino fundamental, que atende do 1º ao 9º ano, seu público alvo são alunos a partir de 15 anos que não concluíram o ensino fundamental regular, podendo ter formato presencial ou semipresencial.

2º modalidade da eja é o ensino médio, que atende os alunos do 1º ao 3º ano do ensino médio, com jovens que tem 18 anos ou mais que não concluíram o ensino médio que podem ser no formato presencial ou semipresencial.

3º modalidade é o ensino da EJA com qualificação profissional, é a modalidade da eja integrada à educação profissional, cujo objetivo é contribuir com a formação dos alunos concomitantemente com enquanto adquire uma profissão, a qual atua o ensino básico com ensino profissional e ou cursos técnico.

4º modalidade do eja com o ensino a distância, leva em consideração a flexibilização do horário com os alunos por diversos motivos, os quais sendo dificuldade de acesso à escola, e a horário. o método de ensino pode durar cerca de dois anos ou mais para conclusão e certificação, a depender da necessidade de modalidade.

As modalidades da Educação de Jovens e Adultos (EJA) representam uma importante oportunidade de inclusão social e educacional, permitindo que jovens e

adultos retomem seus estudos de forma flexível e adequada à sua realidade. Seja no ensino fundamental, médio, a distância ou integrado à educação profissional (EJA), a EJA contribui para a construção da cidadania, o acesso ao mercado de trabalho e o desenvolvimento pessoal dos estudantes, valorizando o direito à educação ao longo da vida.

A educação de jovens e adultos (EJA), é uma modalidade a qual, não abrange inclusivamente os alunos mais jovens, entre 13 a 17 anos, que não puderam terminar o ensino na modalidade regular.

Segundo Pacheco e Oliveira (2024), a EJA visa garantir o direito à educação a essa parcela da população, promovendo sua inclusão social e acesso a melhores oportunidades.

Por outro lado, a Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJA) amplia esse escopo, incorporando também os idosos ao processo educacional. De acordo com Leão, Borges e Cordeiro (2023), a EJA é vista como um campo político-pedagógico fronteiriço, que busca integrar diferentes faixas etárias em um mesmo espaço educacional, promovendo a aprendizagem ao longo da vida e a convivência intergeracional.

Enquanto a EJA foca na recuperação de estudos não realizados na idade apropriada, a EJA amplia essa perspectiva, reconhecendo a importância da educação contínua para todas as idades.

Ambas as modalidades têm como objetivo promover a inclusão social e o desenvolvimento humano, mas a EJA destaca-se por sua abordagem mais inclusiva e abrangente. Com o aumento da longevidade da população brasileira, ampliou-se o entendimento da EJA para incluir também os idosos, passando a ser conhecida em algumas políticas e pesquisas como Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJA).

Essa ampliação reflete não apenas uma adequação terminológica, mas também um reconhecimento da diversidade etária e das especificidades pedagógicas envolvidas no processo educativo desses sujeitos.

De acordo com Silva (2018), a EJAI representa um espaço de resistência e afirmação de direitos, especialmente para grupos historicamente marginalizados. É, portanto, um território de disputas simbólicas e práticas, onde os sujeitos buscam reescrever suas trajetórias educacionais e sociais. A presença de idosos na EJA traz novas demandas pedagógicas, exigindo a valorização dos saberes adquiridos ao longo da vida, o respeito ao ritmo de aprendizagem e metodologias que favoreçam a inclusão.

Segundo Oliveira e Fernandes (2021), o processo de ensino e aprendizagem na EJAI deve levar em consideração as condições cognitivas, emocionais e sociais dos alunos idosos, promovendo uma pedagogia do cuidado e da escuta. Os autores destacam que muitos idosos enfrentam barreiras como o medo de fracassar, o preconceito etário e dificuldades com o uso de tecnologias, fatores que precisam ser trabalhados com sensibilidade pelos educadores.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece o direito à educação ao longo da vida e aponta a importância de uma formação que desenvolva as competências necessárias para a atuação crítica na sociedade. Nesse contexto, o ensino de Ciências e Biologia na EJAI adquire um papel estratégico, pois contribui para a compreensão do corpo, da saúde, do meio ambiente e das tecnologias, promovendo autonomia, bem-estar e cidadania.

(Cassab, 2014, p. 87). , em sua pesquisa sobre o ensino de Ciências na EJA, ressalta que essa área do conhecimento pode ser um instrumento poderoso de emancipação, desde que abordada de forma contextualizada, dialógica e articulada à vivência dos estudantes. Ela defende que o ensino de Ciências na EJA deve ir além da simples transmissão de conteúdos, promovendo a problematização da realidade e o desenvolvimento do pensamento crítico. Para Cassab: “O ensino de Ciências na EJA tem o potencial de provocar o questionamento, a reflexão e o posicionamento frente aos problemas sociais, ambientais e de saúde que afetam diretamente a vida dos educandos”.

Outras experiências também destacam a relevância do ensino de Ciências na EJA. Em um estudo realizado por Lima e Santos (2020), foi demonstrado que projetos interdisciplinares envolvendo saúde, alimentação e higiene geraram maior

engajamento entre os alunos idosos, que passaram a relacionar os conteúdos escolares com sua própria rotina. A utilização de vídeos, rodas de conversa e recursos visuais foram apontados como estratégias eficazes para facilitar a compreensão dos conceitos científicos.

Nesse sentido, o ensino de Biologia na EJA deve ser pensado a partir da realidade dos estudantes, envolvendo temáticas como o funcionamento do corpo humano, doenças comuns na terceira idade, hábitos de vida saudáveis e o cuidado com o meio ambiente. A escolha dos conteúdos e metodologias deve respeitar os saberes prévios dos alunos e promover aprendizagens significativas, evitando a fragmentação e o tecnicismo.

Portanto, discutir a EJA é, antes de tudo, compreender a complexidade de um público heterogêneo que carrega histórias de exclusão, mas também de resistência. O ensino de Ciências e Biologia, quando orientado por princípios da educação popular, da inclusão e da valorização da experiência, pode se tornar uma ferramenta de transformação social para jovens, adultos e idosos.

3. TECNOLOGIAS DIGITAIS E O ENSINO DE BIOLOGIA

As transformações tecnológicas vividas nas últimas décadas impactaram diretamente todos os setores da sociedade, inclusive a educação. O ambiente escolar, tradicionalmente estruturado em modelos instrucionais rígidos, tem sido desafiado a repensar suas práticas diante do potencial das tecnologias digitais para promover aprendizagens mais significativas, ativas e colaborativas. Nesse cenário, a disciplina de Tecnologias Educacionais Digitais (TED) torna-se um campo fundamental de reflexão e prática, pois oferece subsídios teóricos e metodológicos para a utilização crítica e criativa dos recursos digitais no processo de ensino-aprendizagem.

Para Moran (2000), as tecnologias, quando bem utilizadas, potencializam a participação do aluno, estimulam a curiosidade e oferecem múltiplas linguagens para a construção do conhecimento. Ele defende a ideia de uma educação híbrida e flexível, na qual o professor assume um novo papel: o de mediador da aprendizagem, articulando recursos tecnológicos com intencionalidade pedagógica. Kenski (2012) complementa esse pensamento ao afirmar que as tecnologias digitais

"não são meras ferramentas auxiliares do ensino", mas sim elementos estruturantes de novas formas de pensar, aprender e ensinar. Para a autora, o uso de tecnologias demanda mudanças metodológicas e exige que o professor seja também um aprendiz constante.

Diversas experiências têm demonstrado os benefícios da incorporação de recursos digitais no cotidiano escolar. Trabalhos como o de Silva e Araújo (2020) mostram como o uso de plataformas interativas e ambientes virtuais de aprendizagem pode favorecer a autonomia dos estudantes e a personalização do ensino. Em outro estudo, Costa e Lima (2019) relatam experiências bem-sucedidas com o uso de blogs e redes sociais como instrumentos de comunicação científica no ensino médio, promovendo a interdisciplinaridade e a produção de conhecimento coletivo.

No campo específico do ensino de Biologia e Ciências, as tecnologias digitais oferecem uma gama de recursos que enriquecem as práticas pedagógicas e aproximam os conteúdos da realidade dos alunos. Aplicativos como o Google Earth, o Anatomy Learning 3D, o BioDigital Human, bem como softwares como PhET (simulações científicas) e Labster (laboratórios virtuais), possibilitam a visualização de estruturas microscópicas, simulações de experimentos e exploração de ambientes complexos que seriam inacessíveis em salas de aula tradicionais.

Segundo Lima et al. (2021), o uso de aplicativos no ensino de Biologia favorece a aprendizagem significativa ao permitir que os alunos explorem conteúdos de forma interativa e lúdica. O estudo destacou, por exemplo, o uso do aplicativo "Corpo Humano 3D" como facilitador da compreensão anatômica em turmas do Ensino Médio, contribuindo para a fixação de conceitos e o aumento do interesse dos estudantes. Já na disciplina de Ciências, experiências relatadas por Ribeiro e Nascimento (2022) demonstraram que o uso de vídeos educativos, podcasts e mapas mentais digitais contribui para a compreensão de fenômenos naturais e a construção do raciocínio científico.

Nesse sentido, o ensino de Biologia cumpre um papel fundamental na formação crítica dos estudantes, ao possibilitar a compreensão de processos vitais, ambientais e sociais que influenciam diretamente a vida em sociedade (CANIATO,

2004).

De acordo com Carneiro e Gastal (2005), a Biologia deve ser abordada de forma contextualizada, articulando os conteúdos científicos às questões do cotidiano, o que a torna ainda mais relevante para o desenvolvimento da cidadania.

Além disso, como destaca Genevois (2006), a educação científica, incluindo o ensino de Biologia, contribui para a formação de sujeitos conscientes de seus direitos e deveres, promovendo uma educação voltada à transformação social.

A disciplina Tecnologias Educacionais Digitais (TED) propõe exatamente essa reflexão sobre como utilizar as mídias, ferramentas e plataformas digitais de maneira consciente, crítica e articulada ao projeto pedagógico. O foco não está apenas no uso técnico das ferramentas, mas na elaboração de estratégias que promovam aprendizagem ativa, interdisciplinar e inclusiva. Segundo os princípios da TED, o ensino de Biologia deve buscar conexão entre os conteúdos científicos e os desafios sociais e ambientais, explorando, por exemplo, temáticas como sustentabilidade, saúde pública e biodiversidade, com apoio de recursos tecnológicos.

Portanto, ao integrar tecnologias digitais ao ensino de Ciências e Biologia, o professor amplia suas possibilidades metodológicas e cria oportunidades para que o aluno seja sujeito do seu processo de aprendizagem. Essa integração, no entanto, precisa estar ancorada em uma formação continuada docente e no compromisso com uma educação científica crítica, contextualizada e transformadora.

3.1. TECNOLOGIA E EJA

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) constitui uma modalidade de ensino essencial para garantir o direito à educação a uma parcela significativa da população brasileira que, por diversos motivos, não teve acesso à escolarização na idade apropriada. Essa modalidade é marcada por uma diversidade de sujeitos, trajetórias interrompidas e desafios estruturais, exigindo, portanto, abordagens pedagógicas diferenciadas e inclusivas. Neste contexto, a inserção das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem surge como uma possibilidade

concreta de ampliação do acesso ao conhecimento, da motivação dos alunos e da ressignificação das práticas docentes.

Entretanto, a simples presença da tecnologia nas escolas não assegura, por si só, transformações significativas no ensino. É necessário compreender como ela é utilizada, em que condições, e com quais objetivos pedagógicos. De acordo com Guimarães (2011), a EJA exige uma proposta pedagógica que respeite a trajetória dos sujeitos, seu ritmo e suas experiências de vida, sendo a tecnologia uma ferramenta potente se integrada de forma crítica e planejada. Nesse sentido, é fundamental reconhecer que o uso da tecnologia na EJA não se limita à instrumentalização técnica, mas deve estar vinculado a uma concepção emancipadora da educação.

Ampliando esse entendimento, Cardoso (2015) argumenta que a incorporação de recursos digitais pode contribuir para a valorização do saber do aluno da EJA, promovendo o protagonismo e o envolvimento com o conteúdo. Contudo, ela também alerta que muitos professores ainda encontram dificuldades para utilizar as tecnologias de forma efetiva, seja por falta de formação adequada, seja por limitações estruturais das instituições de ensino.

É nesse contexto que se insere o presente trabalho, intitulado "O uso da tecnologia digital no ensino de Ciências e Biologia para turmas da EJA: desafios, potencialidades e o papel do professor". A proposta deste estudo é analisar como as tecnologias digitais vêm sendo utilizadas especificamente nas disciplinas de Ciências e Biologia no âmbito da EJA, refletindo sobre os obstáculos enfrentados pelos docentes, as possibilidades didático-pedagógicas e a necessidade de formação crítica para o uso consciente desses recursos.

Lucia Maria de Almeida (2008) ressalta que a integração entre tecnologia e ensino precisa considerar o contexto sociocultural dos alunos da EJA, reconhecendo-os como sujeitos históricos e produtores de conhecimento. Para ela, é necessário repensar práticas pedagógicas que superem a mera reprodução de conteúdos e avancem para experiências significativas de aprendizagem. Nessa perspectiva, a mediação do professor é central: ele deve atuar não como mero

transmissor de informações, mas como facilitador de processos reflexivos e dialógicos.

A obra *Leituras Críticas da Educação: à procura de outra consciência* (MEC, 2001), por sua vez, reforça a importância de uma educação crítica, voltada à transformação da realidade social. O material propõe uma ruptura com práticas pedagógicas bancárias e destaca o papel da educação na construção de uma consciência crítica, conforme os fundamentos freireanos. Nesse cenário, a tecnologia pode se tornar um instrumento de liberdade, desde que seja utilizada para promover o pensamento autônomo, o diálogo e a leitura crítica do mundo.

Dessa forma, percebe-se que o uso da tecnologia digital no ensino da EJA, especialmente nas áreas de Ciências e Biologia, exige mais do que o acesso a equipamentos: requer intencionalidade pedagógica, formação continuada do professor e compromisso com uma educação transformadora. É por meio dessa articulação entre teoria, prática e consciência crítica que se poderá enfrentar os desafios e ampliar as potencialidades que a tecnologia oferece no contexto da EJA..

4. METODOLOGIA

Este trabalho configura-se como uma pesquisa bibliográfica, qualitativa, de natureza exploratória. A investigação teve como objetivo analisar o uso da tecnologia digital no ensino de Ciências e Biologia na Educação de Jovens e Adultos (EJA), identificando os principais desafios enfrentados, as potencialidades observadas e o papel do professor nesse contexto educacional. O recorte temporal adotado, compreendendo o período de 2015 a 2025, justifica-se pela intenção de compreender como o ensino de Ciências e Biologia tem sido discutido na EJA ao longo da última década, especialmente no que diz respeito à integração das tecnologias digitais. Essa delimitação permite focalizar produções mais recentes que refletem as mudanças curriculares, metodológicas e tecnológicas ocorridas nesse intervalo, proporcionando uma análise mais atual e pertinente ao contexto educacional contemporâneo.

Conforme aponta Gil (2007), As pesquisas bibliográficas se ocupam de buscar em textos já publicados, avaliados, discutidos e trazem elementos sobre a produção do conhecimento naquela área.

A coleta de dados foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica em fontes eletrônicas e documentais. As plataformas consultadas incluíram o Portal de Periódicos da CAPES, sites governamentais como o do Ministério da Educação (MEC), o site oficial do Governo Federal (gov.br), além de documentos educacionais fundamentais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Plano Nacional de Educação (PNE). Também foram utilizadas revistas científicas da área da educação, sites especializados em tecnologia educacional e bancos de dados acadêmicos.

As buscas foram realizadas entre os meses de janeiro a Maio de 2025, utilizando-se palavras-chave como: “tecnologia digital na educação”, “EJA e tecnologia”, “ensino de Ciências na EJA”, “ensino de Biologia e recursos digitais”, “formação docente e tecnologia”, e “educação de jovens e adultos”. Foram utilizadas combinações dessas expressões com operadores booleanos ("AND", "OR") para ampliar a precisão da busca.

Como critérios de inclusão, foram selecionadas produções publicadas nos últimos dez anos (2015–2025), com ênfase em textos que abordassem artigos inteiros, de livre acesso, que trabalhem com experiências em sala de aula associando tecnologia, EJA e Ensino de Biologia, a utilização de tecnologias digitais no contexto da EJA, particularmente nas disciplinas de Ciências e Biologia. Também foram incluídos estudos que discutem o papel do professor diante das inovações tecnológicas e as diretrizes curriculares nacionais para a modalidade.

Como critérios de exclusão adotamos: resumos, capítulos de livro, de acesso fechado, ensaios teóricos, trabalhos que não abordem o tema e revisões bibliográficas.

A partir da busca os trabalhos resgatados e selecionados pelos critérios foram submetidos a um novo processo de seleção. Essa seleção considerou a leitura do título, resumo e palavras-chave, processo que valida a adequação do trabalho ao objetivo da pesquisa. Após essa triagem, os trabalhos selecionados foram lidos por inteiro e constituíram o *corpus* de análise.

Para levantar as informações dos textos selecionados foram lidos por inteiro e analisados em busca de elementos, que tratam de detalhes sobre o uso dos quadrinhos no Ensino de Ciências e Biologia, com reflexões sobre limites, possibilidades, desafios, abordagens e os principais resultados. Partindo dessa análise os dados coletados foram classificados para a produção de categorias agrupadas por semelhanças entre as metodologias adotadas, inspirando-se nas categorias estabelecidas por Camargo e Silva, 2017, porém com diferenças pontuais quanto à denominação dessas categorias e quantidade das mesmas.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 10 artigos científicos publicados entre os anos de 2015 e 2025, foram encontrados 10 artigos no portal da CAPES, os quais, os 10 com critérios de selecionados a partir de critérios de relevância temática, adequação metodológica e contribuição para o campo educacional, especialmente no que se refere à interseção entre ensino de Ciências, tecnologia e o público da EJA.

Os artigos investigados apontam, de forma consistente, para o crescimento do interesse acadêmico e pedagógico em desenvolver estratégias inovadoras para o ensino de Ciências e Biologia na EJA. Esse interesse se justifica tanto pela ampliação do número de matrículas nessa modalidade de ensino nos últimos anos reflexo das políticas públicas de inclusão e da retomada dos estudos por parte de jovens e adultos quanto pela necessidade de se promover práticas pedagógicas que

respeitem as especificidades dos sujeitos da EJA, os quais carregam experiências de vida, lacunas escolares e perspectivas únicas sobre o aprendizado.

I) Categorias dos Materiais analisados.

Nº	Nome do Autor(es)	Título do Trabalho	Ano	Palavras-chave	URL
1	Régis Vinícius Alves de Abreu, Ana Rafaela Silva de Macedo, Daise Aparecida Rossi	Ensino remoto de Biologia na EJA durante a pandemia: metodologias ativas e recursos interativos	2022	Pandemia, Aprendizagem Remota, EJA, Ensino de Biologia	https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/18940
2	Mariana Vaitiekunas Pizarro, Simoni Farias	Desafios e sucessos no ensino de Ciências e Biologia na EJA: uma análise das práticas pedagógicas	2022	EJA, Ciências, Biologia, Práticas Pedagógicas	https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/EJA/article/view/3287
3	Yuri Demis Wanderley Santos Araújo	Ensino de Biologia na EJA sob a perspectiva CTSA com cartilhas educacionais	2021	CTSA, EJA, Ensino de Biologia, Cartilhas Educacionais	https://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/3939
4			2017		https://repositorio.unb.br/handle/10482/31545

	Simone Paixão Araújo	A leitura de textos de Biologia como prática pedagógica na EJA		Leitura, Ensino de Biologia, EJA, Textos Didáticos	
5	Ana Flávia Rodrigues de Sousa Ledoux, Mayara Lustosa de Oliveira Barbosa, Juliana Rocha de Faria Silva	Metodologias ativas no ensino de Ciências e Biologia na EJA: uma revisão sistemática	2023	Metodologias Ativas, EJA, Ensino de Biologia, ABP	https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/20644
6	Lucas Martins de Avelar	Organização do ensino-aprendizagem de Biologia na EJA: perspectiva histórico-cultural	2022	Histórico-Cultural, EJA, Ensino de Biologia	https://repositorio.bc.ufg.br/tede/items/bbffc48a-1bde-4b5b-86e6-f80141411656
7	Rones de Deus Paranhos, Maria Helena da Silva Carneiro	Análise da produção científica brasileira sobre ensino de Biologia na EJA	2019	Produção Científica, EJA, Ensino de Biologia	https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/8540
8	Américo Ernesto da Silva	Ensino de Ciências na EJA no município de Carapicuíba-SP: metodologia e perfil dos docentes e	2015	Ensino de Ciências, EJA, Metodologia	https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/21933

		discentes			
9	Américo Ernesto da Silva	Proposta didática sobre biotecnologia dos probióticos na EJA com abordagem em CTS	2015	Biotecnologia, EJA, Probióticos, Abordagem em CTS	https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/25312
10	Américo Ernesto da Silva	Desenvolvimento de proposta didática para o ensino de Ciências na EJA abordando o autocuidado	2015	Ensino de Ciências, EJA, Autocuidado, Diabetes Tipo 2	https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/30032

A maioria dos artigos analisados tem como objetivo relatar experiências de ensino ou propor metodologias que integrem recursos tecnológicos ao processo de aprendizagem, com foco em promover o engajamento dos estudantes e facilitar a compreensão dos conteúdos científicos. Os públicos atendidos variaram entre turmas do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio na EJA, sendo que muitos dos participantes eram trabalhadores, chefes de família e pessoas que enfrentaram rupturas no processo educacional formal.

As tecnologias digitais utilizadas nas práticas pedagógicas variaram em complexidade e acessibilidade, destacando-se: vídeos educativos (geralmente do YouTube ou de produção própria dos professores), jogos digitais voltados ao ensino de Ciências, animações, simuladores virtuais (como simulações de células ou ecossistemas), recursos de realidade aumentada, podcasts, plataformas de aprendizagem (Moodle), aplicativos interativos (Kahoot, Socrative) e ferramentas de comunicação como o WhatsApp e o Google Meet. Esses recursos foram, em geral, utilizados como suporte ao conteúdo das aulas ou como parte de projetos

pedagógicos que buscavam relacionar os conteúdos científicos ao cotidiano dos estudantes.

O conteúdo trabalhado nos artigos incluía temas fundamentais da Biologia e Ciências, como sistema reprodutor, ecologia, meio ambiente, saúde e higiene, corpo humano, genética básica, alimentação e sustentabilidade. Os autores destacaram a importância de abordar esses temas de forma contextualizada, utilizando exemplos do cotidiano e conectando o conhecimento científico às experiências dos alunos. Tal abordagem foi apontada como essencial para despertar o interesse e facilitar a aprendizagem, considerando que muitos estudantes da EJA enfrentam dificuldades de leitura, escrita e abstração conceitual.

A reação dos estudantes ao uso das tecnologias digitais foi, de maneira geral, bastante positiva. Em diversos artigos, os alunos relataram maior motivação, interesse e participação nas aulas quando as tecnologias estavam presentes. Muitos demonstraram entusiasmo ao utilizar ferramentas que até então lhes eram desconhecidas, valorizando a oportunidade de interagir com dispositivos que fazem parte do mundo contemporâneo, mas dos quais estiveram excluídos por boa parte de suas vidas. A presença das tecnologias também contribuiu para o fortalecimento da autoestima dos alunos, que passaram a se sentir mais integrados ao processo educacional e mais capazes de lidar com os desafios da aprendizagem.

Contudo, algumas dificuldades foram comuns nos estudos analisados. A primeira delas foi o acesso limitado a recursos tecnológicos nas escolas públicas, como laboratórios de informática defasados, ausência de internet estável e falta de equipamentos individuais para os alunos. Em segundo lugar, observou-se a carência de formação específica dos professores da EJA para o uso pedagógico das tecnologias digitais, o que por vezes comprometeu o aproveitamento dos recursos disponíveis. Além disso, muitos estudantes da EJA apresentavam resistência inicial ao uso das tecnologias, devido ao desconhecimento ou insegurança no manuseio dos dispositivos, exigindo paciência e apoio constante por parte dos educadores.

Apesar das dificuldades, os resultados indicam que a utilização de tecnologias digitais no ensino de Ciências e Biologia para a EJA tem grande

potencial transformador. A importância de aprender Ciências e Biologia vai além da sala de aula: esses conhecimentos são fundamentais para o exercício da cidadania, a promoção da saúde, a compreensão dos fenômenos naturais e a tomada de decisões conscientes no cotidiano. Para os alunos da EJA, esse aprendizado representa também uma forma de se reconectar com a escola, de ampliar sua visão de mundo e de se preparar melhor para os desafios da vida profissional e pessoal.

A relevância social dessa temática é inegável. Em uma sociedade cada vez mais pautada pela informação e pela tecnologia, é essencial que todos os indivíduos — independentemente da idade ou trajetória escolar — tenham acesso a uma educação científica de qualidade. A inclusão de sujeitos da EJA no universo digital e científico contribui para a redução das desigualdades educacionais e para a construção de uma sociedade mais justa, informada e crítica.

Além disso, os estudos evidenciam que, ao trabalhar com tecnologias digitais, o ensino de Ciências e Biologia na EJA pode se tornar mais dinâmico, interativo e significativo. Isso reforça a importância de investimentos em formação docente, infraestrutura tecnológica e políticas educacionais que valorizem a EJA como uma modalidade estratégica para a inclusão social.

Em síntese, a análise dos 10 artigos revela que o uso de tecnologias digitais no ensino de Ciências e Biologia na EJA é uma tendência em crescimento, com impactos positivos sobre a aprendizagem, a motivação dos alunos e a qualidade da educação. A construção de práticas pedagógicas inovadoras e inclusivas, ancoradas na realidade dos estudantes e mediadas por tecnologias, mostra-se essencial para a efetivação do direito à educação para todos, especialmente para aqueles que historicamente estiveram à margem do sistema educacional.

A análise da prática pedagógica observada durante o estágio supervisionado na EJA, aliado ao estudo teórico, revelou uma realidade marcada por múltiplos desafios, mas também por potentes possibilidades de transformação, a convivência com os estudantes evidenciaram que o retorno à escola representa, para muitos, não apenas uma tentativa de concluir a educação formal, mas um gesto de resistência frente a uma história de exclusão social, educacional e econômica.

O uso das tecnologias digitais no ensino de Ciências e Biologia, dentro desse contexto, mostrou-se um componente com grande potencial para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, desde que seja conduzido com intencionalidade pedagógica e respeito às especificidades dos estudantes da EJA. Como destaca Moran (2015), a tecnologia, quando bem utilizada, pode personalizar e flexibilizar o aprendizado, tornando-o mais atrativo e alinhado às necessidades de públicos com trajetórias educacionais irregulares.

Entretanto, apesar desse potencial, a realidade encontrada nas escolas evidencia obstáculos significativos: desde a falta de infraestrutura tecnológica até a ausência de formação contínua dos professores para o uso crítico das mídias digitais. Essa dificuldade é agravada pelo fato de muitos estudantes da EJA possuírem pouco ou nenhum contato com recursos tecnológicos no cotidiano, o que exige uma abordagem pedagógica cuidadosa, que promova não apenas a inclusão digital, mas também a valorização dos saberes prévios.

Arroyo (2006) lembra que a EJA deve ser compreendida como um espaço de construção de identidades e saberes, o que demanda metodologias que dialoguem com a vida real dos alunos. Nesse sentido, trabalhar conteúdos de Ciências e Biologia por meio de recursos digitais como vídeos interativos, animações e simulações pode ampliar a compreensão dos fenômenos naturais e favorecer a reflexão crítica sobre o mundo. Isso se alinha ao Referencial Curricular Nacional da EJA (BRASIL, 2002), que defende um ensino articulado às experiências concretas dos sujeitos, promovendo autonomia e pensamento reflexivo.

Além disso, conforme apontado por Guimarães (2016), é necessário reconhecer as múltiplas realidades vividas pelos estudantes da EJA, que incluem desde longas jornadas de trabalho até as responsabilidades familiares. Tais condições reforçam a necessidade de práticas pedagógicas mais flexíveis, acolhedoras e contextualizadas — sobretudo quando o objetivo é integrar a tecnologia de forma significativa e acessível.

Assim, os dados empíricos e teóricos discutidos nesta pesquisa indicam que a inserção das tecnologias digitais no ensino de Ciências e Biologia para a EJA pode representar um caminho eficaz para ampliar o interesse, a participação e a

aprendizagem dos alunos, desde que acompanhada de políticas de formação docente, investimento em infraestrutura e valorização das trajetórias dos estudantes.

O currículo da EJA, frequentemente adaptado de forma superficial a partir dos modelos do ensino regular, também aparece como um ponto crítico. Quando desconsidera as trajetórias, culturas e experiências dos estudantes, o currículo se torna um obstáculo, em vez de uma ferramenta de emancipação. Como defendia Lélia Gonzalez (1984), é preciso partir das práticas culturais dos sujeitos marginalizados, transformando a escola em um espaço de valorização da identidade e do pertencimento. Isso requer um rompimento com a lógica elitista do conhecimento e a adoção de metodologias participativas, centradas no diálogo entre saber popular e saber científico.

Por fim, é importante destacar que a EJA, conforme previsto na LDB (Lei nº 9.394/96), especialmente nos artigos 37 e 38, é uma modalidade legalmente garantida e voltada a todos aqueles que não tiveram acesso ou continuidade nos estudos na idade apropriada. Além disso, conforme a Resolução nº 1/2000, atualizada pela de 2021, a EJA deve contar com organização curricular e metodológica flexível, considerando o perfil de seus estudantes em geral, trabalhadores com responsabilidades múltiplas, o que justifica o oferecimento noturno e a valorização de sua experiência de vida como parte do processo educativo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O impacto do uso da tecnologia educacional digital no Ensino de Biologia para os discentes da EJA é, sem dúvida, significativo. Durante a realização do meu trabalho acadêmico, que buscou entender como as tecnologias digitais podem transformar o ensino de Biologia na EJA, pude perceber, com base nas análises de diversos estudos e no cenário local de Alagoas, que a utilização dessas tecnologias não só aproxima os alunos do conteúdo de uma forma mais envolvente, mas também ajuda a superar barreiras históricas de acesso e desigualdade educacional.

Os resultados que obtive, com base em dados da Secretaria de Educação de Alagoas e do IBGE, mostraram que, apesar das dificuldades estruturais e sociais, a tecnologia oferece uma oportunidade única para essa população, que muitas vezes enfrenta um processo de aprendizagem fragmentado e com pouca interação com as metodologias tradicionais. Por meio das tecnologias digitais, os alunos da EJA podem acessar conteúdos de Biologia de forma mais visual, interativa e personalizada, o que favorece uma aprendizagem mais significativa e conectada ao seu cotidiano.

Além disso, a análise dos trabalhos realizados na área da EJA revelou que, quando as tecnologias são aplicadas de maneira estratégica, elas podem potencializar a autonomia dos alunos, permitindo que eles se sintam mais seguros em seu aprendizado e mais aptos a transformar suas realidades. Essa transformação, como apontado em várias pesquisas, é um reflexo de um ensino mais inclusivo, que respeita e valoriza as experiências de vida dos alunos, algo que é fundamental na EJA.

Em resumo, posso afirmar que os objetivos do meu trabalho acadêmico foram parcialmente atendidos. A pesquisa mostrou como a tecnologia digital, quando utilizada adequadamente, pode não apenas enriquecer o ensino de Biologia, mas também proporcionar uma educação mais justa e acessível para os jovens e adultos que buscam reconstruir suas trajetórias educacionais. Esse é um passo fundamental para a promoção de uma sociedade mais equitativa e capaz de oferecer oportunidades reais para todos, independentemente da sua origem ou trajetória.

Conforme destacado por Miguel (2021), a EJA se consolida como um campo efetivo de reflexões teórico-práticas voltadas à garantia do acesso e permanência dos sujeitos no ambiente escolar, situado em um verdadeiro mosaico de culturas, etnias, condições de vida e grupos sociais. Essa perspectiva enfatiza a importância de compreender a EJA como um espaço de acolhimento e respeito às múltiplas identidades dos estudantes.

Complementando essa visão, Hurtado, Freitas e Hurtado (2019) ressaltam que, sob a ótica da Pedagogia Social, a EJA deve ser compreendida como uma

modalidade voltada a atender jovens e adultos que não concluíram a educação básica em tempo regular, oferecendo práticas pedagógicas adaptadas às suas realidades. Essa abordagem reconhece as trajetórias de vida dos estudantes como saberes legítimos, promovendo uma aprendizagem contextualizada e significativa.

Além disso, a prática pedagógica na EJA deve priorizar o desenvolvimento do pensamento crítico, estimulando a autonomia intelectual dos educandos e promovendo, assim, sua inclusão social e cidadã. Essa perspectiva é corroborada por Loreto (2011), que enfatiza a importância de uma prática pedagógica que vá além da transmissão de conteúdos, visando à formação de sujeitos críticos e conscientes de seu papel na sociedade.

O cenário atual da EJA no Brasil revela a persistência de desafios relacionados ao analfabetismo e à desigualdade educacional. Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) de 2023 indicam que havia 9,3 milhões de pessoas com 15 anos ou mais de idade não alfabetizadas, representando uma taxa de 5,4% da população nessa faixa etária. Esse cenário evidencia a necessidade de políticas públicas eficazes que promovam a inclusão educacional e a superação das desigualdades históricas.

Em Alagoas, a EJA tem apresentado avanços significativos, com um aumento expressivo no número de estudantes matriculados nos últimos anos. De acordo com dados do Censo Escolar 2023, o total de matrículas passou de aproximadamente 25 mil em 2021 para mais de 32 mil em 2023, refletindo um acréscimo de mais de sete mil alunos nesse período. Esse crescimento indica maior adesão à modalidade, impulsionada por políticas públicas voltadas à inclusão educacional.

As diferentes modalidades da EJA, como o ensino fundamental, médio, com qualificação profissional e a distância, oferecem oportunidades diversificadas para atender às necessidades e realidades dos estudantes. A integração de tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem tem se mostrado uma ferramenta eficaz na promoção da inclusão digital e no engajamento dos alunos, especialmente em contextos de ensino a distância.

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade de ensino destinada a indivíduos que não concluíram seus estudos na idade apropriada,

oferecendo-lhes a oportunidade de retomar e finalizar sua educação básica. Segundo Pacheco e Oliveira (2024), a EJA visa garantir o direito à educação a essa parcela da população, promovendo sua inclusão social e acesso a melhores oportunidades.

Por outro lado, a Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJA) amplia esse escopo, incorporando também os idosos ao processo educacional. De acordo com Leão, Borges e Cordeiro (2023), a EJA é vista como um campo político-pedagógico fronteiriço, que busca integrar diferentes faixas etárias em um mesmo espaço educacional, promovendo a aprendizagem ao longo da vida e a convivência intergeracional.

Enquanto a EJA foca na recuperação de estudos não realizados na idade apropriada, a EJA amplia essa perspectiva, reconhecendo a importância da educação contínua para todas as idades. Ambas as modalidades têm como objetivo promover a inclusão social e o desenvolvimento humano, mas a EJA destaca-se por sua abordagem mais inclusiva e abrangente. Com o aumento da longevidade da população brasileira, ampliou-se o entendimento da EJA para incluir também os idosos, passando a ser conhecida em algumas políticas e pesquisas como Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJA).

Essa ampliação reflete não apenas uma adequação terminológica, mas também um reconhecimento da diversidade etária e das especificidades pedagógicas envolvidas no processo educativo desses sujeitos. De acordo com Silva (2018), a EJA representa um espaço de resistência e afirmação de direitos, especialmente para grupos historicamente marginalizados. É, portanto, um território de disputas simbólicas e práticas, onde os sujeitos buscam reescrever suas trajetórias educacionais e sociais.

Segundo Oliveira e Fernandes (2021), o processo de ensino e aprendizagem na EJA deve levar em consideração as condições cognitivas, emocionais e sociais dos alunos idosos, promovendo uma pedagogia do cuidado e da escuta. Os autores destacam que muitos idosos enfrentam barreiras como o medo de fracassar, o preconceito etário e dificuldades com o uso de tecnologias, fatores que precisam ser trabalhados com sensibilidade pelos educadores.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece o direito à educação ao longo da vida e aponta a importância de uma formação que desenvolva as competências necessárias para a atuação crítica na sociedade. Nesse contexto, o ensino de Ciências e Biologia na EJAI adquire um papel estratégico, pois contribui para a compreensão do corpo, da saúde, do meio ambiente e das tecnologias, promovendo autonomia, bem-estar e cidadania.

Portanto, discutir a EJAI é, antes de tudo, compreender a complexidade de um público heterogêneo que carrega histórias de exclusão, mas também de resistência. O ensino de Ciências e Biologia, quando orientado por princípios da educação popular, da inclusão e da valorização da experiência, pode se tornar uma ferramenta de transformação social para jovens, adultos e idosos.

As transformações tecnológicas vividas nas últimas décadas impactaram diretamente todos os setores da sociedade, inclusive a educação. O ambiente escolar, tradicionalmente estruturado em modelos instrucionais rígidos, tem sido desafiado a repensar suas práticas diante do potencial das tecnologias digitais para promover aprendizagens mais significativas, ativas e colaborativas. Para Moran (2000), as tecnologias, quando bem utilizadas, potencializam a participação do aluno, estimulam a curiosidade e oferecem múltiplas linguagens para a construção do conhecimento. Ele defende a ideia de uma educação híbrida e flexível, na qual o professor.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARROYO, Miguel. **Imagens quebradas: trajetórias e tempos de alunos e mestres**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

ARROYO, Miguel. **Ofício de mestre: imagens e auto-imagens**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

ALMEIDA, Lúcia Maria. **Educação de jovens e adultos e tecnologias: possibilidades e limites**. São Paulo: Cortez, 2008.

ALMEIDA, Nadja Rinelle Oliveira de; FONTENELE, Inambê Sales; FREITAS, Ana Célia Sousa. **Paulo Freire e a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Ensino em Perspectivas**, v. 2, n. 1, p. 1–11, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/6151>. Acesso em: 15 abr. 2025.

Abreu, R. V. A., Macedo, A. R. S., & Rossi, D. A. (2022). **Ensino remoto de Biologia na EJA durante a pandemia: metodologias ativas e recursos interativos**. *Iberoamericana*, disponível em <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/18940>. acesso em: 15 abr. 2025.

Araújo, Y. D. W. S. (2021). **Ensino de Biologia na EJA sob a perspectiva CTSA com cartilhas educacionais**. *TEDE UEPB*, disponível em <https://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/3939>. acesso em: 15 abr. 2025.

Araújo, S. P. (2017). **A leitura de textos de Biologia como prática pedagógica na EJA**. *Repositório UnB*, disponível em <https://repositorio.unb.br/handle/10482/31545>. acesso em: 15 abr. 2025.

Avelar, L. M. (2022). **Organização do ensino-aprendizagem de Biologia na EJA: perspectiva histórico-cultural**. *TEDE UFG*, disponível em <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/items/bbffc48a-1bde-4b5b-86e6-f80141411656>. acesso em: 15 abr. 2025.

ALAGOAS. Rede estadual registra crescimento de matrículas na Educação de Jovens e Adultos nos últimos dois anos. 2024. Disponível em: <https://alagoas.al.gov.br/noticia/rede-estadual-registra-crescimento-de-matriculas-na-educacao-de-jovens-e-adultos-nos-ultimos-dois-anos>. Acesso em: 4 maio 2025.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. ***O que é educação popular***. 25. ed. São Paulo: Brasiliense, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº 1, de 5 de julho de 2000**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 6 jul. 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. *Pacto Nacional pela Superação do Analfabetismo e Qualificação na Educação de Jovens e Adultos*. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/pacto-eja>. Acesso em: 4 maio 2025.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua 2023*. Disponível em: <https://www.agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/39530-proporcao-de-jovens-de-6-a-14-anos-no-ensino-fundamental-cai-pel-o-terceiro-ano>. Acesso em: 4 maio 2025.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Ver Art. 208, inciso I e §1º – Garante a oferta de ensino fundamental e médio para todos, inclusive jovens e adultos.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm, acesso em: 14.04. 2025.

BRASIL. Plano Nacional de Educação – PNE (Lei nº 13.005/2014). Estabelece metas e diretrizes para a educação brasileira até 2024. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm, acesso em: 14.04.2025.

BERNÁRDEZ GÓMEZ, A.; BELMONTE, M. L. **Evasão escolar, determinantes, políticas educacionais e itinerários subsequentes**. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 9, n. 10, p. e6849109234, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/9234>. Acesso em: 14 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. *Programa da Educação de Jovens e Adultos Integrados à Educação Profissional e Tecnológica*. Brasília: MEC, [2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/areas-de-atuacao/eb/programa-da-educacao-de-jovens-e-adultos-integrados-a-educacao-profissional-e-tecnologica>. Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Referencial curricular nacional para a educação de jovens e adultos. Brasília: MEC/SEF, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Educação de Jovens e Adultos: aprendizagens, saberes e práticas pedagógicas. Brasília: MEC, 2006. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BAZZO, Walter Antonio et al. **Ciência, tecnologia e sociedade: desafios para a educação**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2003.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

CANIATO, A. L. A. **A importância do ensino de Biologia nas escolas**. *Brasil Escola*, 2004. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/biologia/a-importancia-do-ensino-da-biologia-nas-escolas.htm>. Acesso em: 6 maio 2025.

CARNEIRO, M. A.; GASTAL, M. M. **Ensino de Biologia: desafios e perspectivas.** *Revista Brasileira de Ensino de Biologia*, v. 34, n. 2, p. 34-45, 2005.

CAU, Patrícia Flávia dos Santos. **O ensino semipresencial e os desafios para a emancipação digital na EJA.** *Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo*, v. 7, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.47149/pemo.v7.e14135>. Acesso em: 6 maio 2025.

CAETANO, Maria Rejani Borowski. **Educação de Jovens e Adultos (EJA): uma alternativa para inclusão dos alunos com necessidades educacionais especiais.** Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/1336>. Acesso em: 14 abr. 2025.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 21, n. 3, p. 365–381, dez. 2004.

CARDOSO, Marcélia Amorim. **A formação de professores da EJA frente às tecnologias digitais: desafios e possibilidades.** In: Anais do Congresso Nacional de Educação, 2015. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br>. Acesso em: 20 abr. 2025.

CARDOSO, Maria das Graças. **Tecnologias digitais na EJA: desafios e perspectivas para a inclusão.** São Paulo: Cortez, 2015.

COSTA, L. F.; LIMA, R. G. **Redes sociais e blogs como ferramentas pedagógicas no ensino médio: relato de uma experiência.** Revista Tecnologias na Educação, v. 11, n. 2, p. 45-58, 2019.

COSTA, Renata; LIMA, Júlio. **Mídias digitais e produção de conhecimento coletivo no ensino médio.** Revista Educação e Tecnologias, v. 13, n. 2, p. 45-60, 2019.

CASSAB, Mariana. ***Ensino de Ciências na EJA: possibilidades de uma prática crítica e emancipatória***. Revista Brasileira de Educação em Ciências, v. 7, n. 2, p. 83-98, 2014.

DI PIERRO, Maria Clara. ***Educação de jovens e adultos: desafios contemporâneos***. São Paulo: Ação Educativa, 2000.

DI PIERRO, Maria Clara. ***Educação de jovens e adultos: entre o direito e a demanda***. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 110, p. 197-217, jul. 2000.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Miriam. ***Ensino de ciências: fundamentos e métodos***. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

FREIRE, Paulo. ***Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa***. 41. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. ***Pedagogia do oprimido***. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GADOTTI, Moacir. ***Educação de jovens e adultos: da retórica à prática***. São Paulo: Cortez, 2000.

FREIRE, Paulo. ***A importância do ato de ler: em três artigos que se completam***. 23. ed. São Paulo: Cortez, 1989.

FREIRE, Paulo. ***Educação como prática da liberdade***. 22. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

FREIRE, Paulo. ***Educação e mudança***. 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987..

GADOTTI, Moacir. ***Educação popular: revisitando o legado de Paulo Freire***. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2001.

GADOTTI, Moacir. ***Educação de jovens e adultos: uma nova perspectiva***. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2001.

GIL, Antonio Carlos. ***Como elaborar projetos de pesquisa***. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GENEVOIS, F. ***Educação para os direitos humanos: uma abordagem crítica***. Revista Brasileira de Educação, v. 11, n. 31, p. 69-80, 2006.

GUIMARÃES, Rosa Maria Lima. **Educação de jovens e adultos: desafios da prática docente**. Campinas: Papirus, 2011.

GONZALEZ, Lélia. **Racismo e sexismo na cultura brasileira**. In: HOLLANDA, Heloísa Buarque de (org.). *Pensamento feminista brasileiro*. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 1984.

GOVERNO DO ESTADO DE ALAGOAS. Rede estadual registra crescimento de matrículas na Educação de Jovens e Adultos nos últimos dois anos. Governo do Estado de Alagoas, 1 mar. 2024. Disponível em: <https://alagoas.al.gov.br/noticia/rede-estadual-registra-crescimento-de-matriculas-na-educacao-de-jovens-e-adultos-nos-ultimos-dois-anos>. Acesso em: 4 maio 2025.

GENTILI, Pablo. **Pedagogia da exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação**. Petrópolis: Vozes, 1996.

GUIMARÃES, Selva. **Educação de jovens e adultos: fundamentos e práticas**. Campinas: Autores Associados, 2011.

HURTADO, Antonio Paulo Guillen; FREITAS, Carlos Cesar Garcia; HURTADO, Karine de Paula Ramos. **A Educação de Jovens e Adultos sob a ótica da Pedagogia Social**. Revista Educação Popular, v. 18, n. 1, 2019. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/reveducpop/article/view/47114>. Acesso em: 14 abr. 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) – 2023*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 04 maio 2025.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2012.

KENSKI, Vani Moreira; MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 20. ed. Campinas: Papirus, 2013.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologia e ensino presencial e a distância**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012.

LEÃO, João; BORGES, Carla; CORDEIRO, Viviane. **EJAI e a inclusão dos idosos na educação básica: desafios e potencialidades**. Revista Educação em Foco, v. 28, n. 1, p. 88-103, 2023.

LIMA, Tiago et al. **Aplicativos digitais como facilitadores da aprendizagem no ensino de biologia**. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 14, n. 1, p. 30-49, 2021.

LORETO, Eliane. **Educação e cidadania na EJA: contribuições para a formação crítica**. Revista Práxis Educacional, v. 7, n. 2, p. 123-138, 2011.

LORETO, Sulamar Snaider. **A prática pedagógica na Educação de Jovens e Adultos (EJA) e suas implicações na inclusão social**. Universidade de Brasília, 2011. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/2914>. Acesso em: 14 abr. 2025.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIMA, D. S. et al. **Aplicativos móveis no ensino de Biologia: o uso do “Corpo Humano 3D” no ensino médio**. Revista Brasileira de Educação em Ciências, v. 16, n. 3, p. 92-108, 2021.

LIMA, A. C.; SANTOS, J. M. **Educação científica na EJA: saúde e alimentação como temas geradores em turmas com idosos**. Revista Práxis Educacional, v. 16, n. 3, p. 109-125, 2020.

LEÃO, Juliane; BORGES, Carlos Nazareno Ferreira; CORDEIRO, Georgina Negrão Kalife. **Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI): um campo político-pedagógico** fronteira. *Revista Internacional de Educação de Jovens e Adultos*, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 1-15, 2023. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/rieja/article/view/22233>. Acesso em: 27 abr. 2025.

Ledoux, A. F. R. S., Barbosa, M. L. O., & Silva, J. R. F. (2023). **Metodologias ativas no ensino de Ciências e Biologia na EJA: uma revisão sistemática. Olhar de Professor**, disponível em

<https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/20644>. Acesso em: 27 abr. 2025.

MIGUEL, Maria Eliza. **Diversidade e inclusão na EJA: políticas públicas e desafios contemporâneos**. Revista Currículo e Docência, v. 10, n. 1, p. 60-75, 2021.

MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. Revista Eletrônica Boletim Técnico do Senac, v. 41, n. 2, p. 54–65, maio/ago. 2015.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2000.

MOLL, Jaqueline. **Educação de jovens e adultos: espaços de aprendizagem e inclusão**. Brasília: MEC/SECAD, 2010.

MIGUEL, José Carlos. **Educação de Jovens e Adultos no Brasil: princípios, práticas e políticas públicas**. Marília: Oficina Universitária; Cultura Acadêmica, 2021. Disponível em: https://ebooks.marilia.unesp.br/index.php/lab_editorial/catalog/book/268. Acesso em: 14 abr. 2025.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Leituras críticas da educação: à procura de outra consciência**. Brasília: MEC/SECAD, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 20 abr. 2025.

OLIVEIRA, R. M.; FERNANDES, P. L. **Pedagogia da escuta na EJA: desafios e estratégias no ensino com idosos**. Revista Educação em Perspectiva, v. 12, n. 1, p. 56-72, 2021.

OLIVEIRA, André; FERNANDES, Silvana. **Idosos na educação de jovens e adultos: contribuições de uma pedagogia intergeracional**. Revista Reflexão e Ação, v. 29, n. 1, p. 112-129, 2021.

PACHECO, Rosângela; OLIVEIRA, Tânia. **Educação de Jovens e Adultos: fundamentos legais e desafios contemporâneos**. Revista Brasileira de Educação, v. 29, n. 4, p. 212-228, 2024.

PIMENTA, Selma Garrido. **Educação de jovens e adultos: uma questão de direitos**. São Paulo: Loyola, 2001.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PRETTO, Nelson de Luca. **Educação e tecnologia: o novo ritmo da informação**. São Paulo: Loyola, 2008.

PACHECO, Cláudia de Oliveira; OLIVEIRA, Ângela Maria Gonçalves de. **Educação de jovens e adultos: uma visão do estado da arte**. *Perspectiva*, [S.l.], v. 42, n. 1, p. 1-20, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2024.e96784>. Acesso em: 27 abr. 2025.

Pizarro, M. V., & Farias, S. (2022). **Desafios e sucessos no ensino de Ciências e Biologia na EJA: uma análise das práticas pedagógicas**. *Revista EJA*, disponível em <https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/EJA/article/view/3287>. Acesso em: 27 abr. 2025.

Paranhos, R. D., & Carneiro, M. H. S. (2019). **Análise da produção científica brasileira sobre ensino de Biologia na EJA**. *Contexto & Educação*, disponível em <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/8540>. Acesso em: 27 abr. 2025.

RAMOS, Marise. **Educação de jovens e adultos: política pública e direito à educação**. In: SOARES, Leôncio (org.). *Educação de jovens e adultos: novos leitores, novas leituras*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

RIBEIRO, J. A.; NASCIMENTO, T. S. **Recursos digitais no ensino de Ciências: relatos de experiências com vídeos e mapas conceituais digitais**. *Revista Ensino em Foco*, v. 8, n. 1, p. 30-47, 2022.

RIBEIRO, Amanda; NASCIMENTO, Diego. **Recursos audiovisuais no ensino de ciências: possibilidades e limitações**. Revista Ensino em Perspectiva, v. 3, n. 2, p. 77-90, 2022.

SILVA, Ricardo. **Educação e envelhecimento: os desafios da EJA**. Revista Idade e Saberes, v. 7, n. 2, p. 101-117, 2018.

SILVA, A. C.; ARAÚJO, M. R. **Ambientes virtuais de aprendizagem e personalização do ensino: um estudo de caso**. Revista Educação em Movimento, v. 12, n. 1, p. 55-72, 2020.

SAVIANI, Demerval. *História das ideias pedagógicas no Brasil*. 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SOARES, Leôncio. **Trajetórias compartilhadas de um educador de jovens e adultos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

SILVA, E. T. **Educação de jovens, adultos e idosos: um espaço de resistência e luta por direitos**. In: Anais do Congresso Nacional de Educação, 2018. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br>. Acesso em: 20 abr. 2025.

Silva, A. E. (2015). **Ensino de Ciências na EJA no município de Carapicuíba-SP: metodologia e perfil dos docentes e discentes**. Repositório UTFPR, disponível em <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/21933>. Acesso em: 20 abr. 2025.

Silva, A. E. (2015). **Proposta didática sobre biotecnologia dos probióticos na EJA com abordagem CTS**. Repositório UTFPR, disponível em <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/25312>. Acesso em: 20 abr. 2025.

Silva, A. E. (2015). **Desenvolvimento de proposta didática para o ensino de Ciências na EJA abordando o autocuidado**. Repositório UTFPR, disponível em <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/30032>. Acesso em: 20 abr. 2025.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.