



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS - DCH - CAMPUS IX
COLEGIADO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ANA FRANCISCA DE JESUS LIMA

**A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA): O LIVRO DIDÁTICO
DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA É ADEQUADO PARA SEUS FINS?**

BARREIRAS – BA

2023

ANA FRANCISCA DE JESUS LIMA

**A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA): O LIVRO DIDÁTICO
DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA É ADEQUADO PARA SEUS FINS?**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências
Biológicas, da Universidade do Estado da Bahia
(UNEB) como requisito para a obtenção do título de
Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof. Dr^a Loyana Dócio

BARREIRAS – BA

2023

ANA FRANCISCA DE JESUS LIMA

**A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA): O LIVRO DIDÁTICO
DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA É ADEQUADO PARA SEUS FINS?**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências
Biológicas, da Universidade do Estado da Bahia
como um dos pré-requisitos para a obtenção do
grau de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Aprovado em 24/11/2023

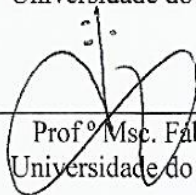
BANCA EXAMINADORA



Profª Orientadora Drª Loyana Dócio
Universidade do Estado da Bahia



Profª Msc. Ana Jovina Oliveira Vicira de Carvalho
Universidade do Estado da Bahia



Profº Msc. Fábio de Oliveira
Universidade do Estado da Bahia



Profª Drª Nilza da Silva Martins
Universidade do Estado da Bahia

Dedico esta monografia a todos os professores da Educação de Jovens e Adultos e a minha família, por me apoiar durante esse processo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por minha vida e saúde.

Aos meus pais João Lima e Emília Lima por me apoiar nessa jornada e por ter me ensinado a ver o melhor da vida.

A minha tia por me receber em sua casa e ter me dado suporte nesses longos anos, não há palavras para referenciar minha gratidão.

Aos meus irmãos Rafael, Rogério e Renato que mesmo de longe me acompanhou nesse percurso.

Ao Leo, meu namorado, obrigada por me apoiar, ajudar e acompanhar até aqui.

Aos meus colegas de ônibus pelo companheirismo, a viagem rotineira sempre ficava melhor com vocês.

Aos meus amigos da UNEB, obrigada pelo companheirismo. Em especial, Mayara e Rose, obrigada por tudo.

Agradeço a minha orientadora Loyana Dócio por me auxiliar no processo desse trabalho e por todos os ensinamentos.

A UNEB, pela oportunidade e por fazer parte da minha vida.

Aos professores de Biologia, gratidão pelos ensinamentos.

A educação, qualquer que seja ela, é sempre uma
teoria do conhecimento posta em prática.

Paulo Freire

RESUMO

A Educação de Jovens e Adultos – EJA com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) n.º 9394/96 em seu Art. 37 garante o direito à educação para jovens e adultos que não tiveram acesso na idade adequada. No Brasil, a EJA tem a sua trajetória marcada por múltiplas dificuldades a serem sanadas. Pesquisas apontam fragilidades neste sistema que versam desde os conteúdos a serem ministrados até a existência de livros próprios, onde o material didático destinado a esse público não é suficiente para atender às necessidades dos alunos (e mesmo as da sociedade), sendo, muitas vezes, descontextualizados da realidade deles. Diante disso, são trazidos questionamentos sobre os livros quanto aos conteúdos, como é apresentada a abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), sendo que essa metodologia nos remete para reflexões onde o conhecimento científico é elemento importante na capacitação do sujeito para o pleno exercício da cidadania. Partindo destes pressupostos, o trabalho tem como objetivo geral verificar qualitativamente a coerência do conteúdo pedagógico dos livros didáticos de Ensino Fundamental II e Médio destinados a EJA e os temas de cunho científico publicados, nas disciplinas de Ciências e Biologia, contrastando com a abordagem CTSA, com vistas na exatidão dos conteúdos, adequação a realidade do aluno, e necessidades sociais para diversas áreas de trabalho incluindo inserção no ensino superior. Neste contexto, o presente trabalho visa analisar o conteúdo teórico, os recursos visuais e as atividades propostas, identificando a ocorrência da abordagem CTSA, além de apontar coerências ou incoerências nos conteúdos científicos e de assuntos necessários à vivência social. Para isso foram coletados livros didáticos da EJA nas bibliotecas das escolas de rede municipal e estadual do município de Wanderley — BA. Os resultados mostraram que, em geral, os livros didáticos possuem conteúdos resumidos e trazem uma adequação para a categoria quando buscam ampliar o conhecimento mediante um diálogo constante com a vivência do aluno.

Palavras-chave: Livro didático; Ciências; Biologia; Abordagem CTSA; EJA;

ABSTRACT

Youth and Adult Education – EJA with the National Education Guidelines and Bases Law (LDBEN) nº 9394/96 in its Article 37 guarantees the right to education for young people and adults who did not have access at the appropriate age. In Brazil, EJA's trajectory is marked by multiple difficulties to be resolved. Research points to weaknesses in this system, ranging from the content to be taught to the existence of its own books, where the teaching material intended for this audience is not sufficient to meet the needs of students (and even those of society), often being decontextualized, of their reality. In view of this, questions are raised about the books in terms of content, as the Science, Technology, Society and Environment (CTSA) approach is presented, and this methodology leads us to reflections in which scientific knowledge is an important element in training the subject to the full exercise of citizenship. Based on these assumptions, the general objective of the work is to qualitatively verify the coherence of the pedagogical content of the Elementary II and High School textbooks intended for EJA and the published scientific themes in the subjects of Science and Biology, contrasting with the CTSA approach, with a view to the accuracy of the content, adaptation to the student's reality, and social needs for different areas of work including insertion in higher education. In this context, the present work aims to analyze the theoretical content, visual resources and proposed activities, identifying the occurrence of the CTSA approach, in addition to pointing out coherences or inconsistencies in the scientific content and subjects necessary for social experience. For this purpose, EJA textbooks were collected from the libraries of municipal and state schools in the municipality of Wanderley – BA. The results showed that, in general, textbooks have summarized content and are suitable for the category when they seek to expand knowledge through a constant dialogue with the student's experience.

Keywords: Textbook; Science; biology; CTSA approach; EJA;

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Enchentes e a relação com a leptospirose -----	43
Figura 2 - Lixo as margens do rio Tietê -----	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Critérios para análise do conteúdo teórico dos livros destinados a Educação de Jovens e Adultos, no Município de Wanderley entre os anos de 2014 e 2022 -----	31
Tabela 2 - Critérios para análise aos recursos visuais dos livros destinados a Educação de Jovens e Adultos, no Município de Wanderley entre os anos de 2014 e 2022 -----	31
Tabela 3 - Atividades propostas dos livros destinados a Educação de Jovens e Adultos, no Município de Wanderley entre os anos de 2014 e 2022 -----	31
Tabela 4 - Análise do conteúdo teórico do livro 7º ano (EJA MODERNA) -----	32
Tabela 5 - Análise do conteúdo teórico livro 9º ano -----	35
Tabela 6 - Análise do conteúdo teórico livro (PNLDEJA) -----	37
Tabela 7 - Análise do conteúdo teórico livro (EJA BAHIA) -----	41
Tabela 8 - Análise dos recursos visuais livro 7º ano (EJA MODERNA) -----	42
Tabela 9 - Análise dos recursos visuais livro 9º ano (EJA MODERNA) -----	43
Tabela 10 - Análise dos recursos visuais livro Ciências da natureza (PNLDEJA) -----	44
Tabela 11 - Análise dos recursos visuais livro Ciências da Natureza (EJA - BA) -----	45
Tabela 12 - Atividades propostas do livro 7ºano -----	46
Tabela 13 - Atividades propostas do livro 9º ano -----	47
Tabela 14 - Atividades propostas do livro de Ciências da natureza (PNLDEJA) -----	48
Tabela 15 - Atividades propostas do livro de Ciências da natureza (EJA - BA) -----	49

LISTA DE ABREVIações

ART	Artigo
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade.
CTSA	Ciência, tecnologia, sociedade e Ambiente.
DC	Documento Científico
DCNEJA	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ENCCEJA	Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos.
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais.
LD	Livro didático
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNLA	Programa Nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos
PNLDEJA	Programa Nacional do livro didático para a Educação de Jovens e Adultos
SECADI	Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	15
2.1	Geral	15
2.2	Específicos	15
3	REFERENCIAL TEÓRICO	15
3.1	A Educação de jovens e Adultos no Brasil (EJA)	15
3.2	O livro didático na Educação de Jovens e Adultos (EJA)	20
3.3	Currículo da EJA no Estado da Bahia	23
3.4	O livro de Ciências e Biologia na Educação de jovens e Adultos (EJA)	25
3.5	A abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA)	27
4	MATERIAIS E MÉTODOS	29
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	32
5.1	Conteúdo teórico	32
5.1.1	Conteúdo teórico de ciências do LD 7º ano (EJA MODERNA)	32
5.1.2	Conteúdo teórico de ciências do LD 9º ano (EJA MODERNA)	35
5.1.3	Conteúdo teórico de Biologia do LD Ciências da Natureza (PNLDEJA)	37
5.1.4	Conteúdo teórico de Biologia do LD Ciências da Natureza (EJA-BA)	40
5.2	Recursos visuais	42
5.2.1	Recursos visuais do LD 7º ano (EJA MODERNA)	42
5.2.2	Recursos visuais do LD 9º ano (EJA MODERNA)	43
5.2.3	Recursos visuais do LD Ciências da Natureza (PNLDEJA)	44
5.2.4	Recursos visuais do LD Ciências da natureza (EJA-BA)	45
5.3	Atividades propostas	46
5.3.1	Atividades propostas do LD 7º ano (EJA MODERNA)	46
5.3.2	Atividades propostas do LD 9º ano (EJA MODERNA)	47
5.3.3	Atividades propostas do LD Ciências da Natureza (PNLDEJA)	48
5.3.4	Atividades propostas do LD Ciências da Natureza (EJA - BA)	49
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
	REFERÊNCIAS	51
	ANEXO 01 - FICHA DE AVALIAÇÃO DO LIVRO DIDÁTICO	

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um país de dimensões continentais que traz em sua história grandes diferenças sociais e educacionais a serem sanadas. Exemplo destas diferenças está expresso na taxa de analfabetismo de 1992: cerca de 26,6 milhões de pessoas acima de 15 anos não sabiam ler e escrever (IBGE, 2022a). Levando em consideração a idade escolar no Brasil, que começa por volta dos sete anos e termina por volta dos 17 anos (Alfabetização, Ensino Fundamental e Médio), seria necessário um mecanismo de aceleração para atender as pessoas que representam essa taxa. Esse mecanismo veio apenas a ser homologado através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) n.º 9394/96 que regulamentou a Educação de Jovens e Adultos (EJA) como uma etapa da educação básica (BRASIL, 1996).

Atualmente, a EJA é responsável pelo ensino básico e médio ministrado às pessoas que não puderam concluir os estudos em tempo hábil, possibilitando-lhes a inclusão no mercado de trabalho (VENTURA; OLIVEIRA, 2020). Graças a este programa, brasileiros de 25 anos ou mais conseguiram finalizar o ensino fundamental em 2019 (IBGE, 2022b). É interessante citar que, no Brasil, até 2019, aproximadamente 100 milhões de pessoas, ainda precisavam concluir o ensino médio. Apesar dos esforços do Estado Brasileiro em sanar esta situação, muitas pesquisas apontam fragilidades neste sistema que versam desde os conteúdos a serem ministrados até a existência de livros próprios, em linguagem adequada, que ajudem o professor.

Com relação aos professores e ao conteúdo, os livros destinados para a EJA foram apenas regulamentados pela resolução nº 51/2009, do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (MEC, 2009). Sete anos depois, no edital da chamada às editoras, constava que os livros destinados à EJA deveriam ser didáticos e de fácil compreensão (BRASIL, 2016). Porém, os “didáticos e de fácil compreensão” deram lugar a livros de conteúdo extremamente resumidos e simplistas (MOTA, 2015). Com relação aos livros voltados às Ciências Naturais e Biológicas, esperava-se que os conteúdos fossem escritos de maneira a formar cidadãos conscientes do funcionamento dos seus corpos, da interação dos seres humanos com os demais seres vivos e não vivos e reconhecedores do método científico (SANTOS; SILVA, 2020). Todavia, pesquisas apontam que os livros didáticos (LD) destinados a esse público não são suficientes para atender às necessidades dos alunos (e mesmo as da sociedade), sendo muitas vezes, descontextualizados da realidade deles (MOTA, 2015; BRAZOTTO, 2020).

Ainda que o LD elaborado para a Educação de Jovens e Adultos seja específico para essa modalidade de ensino (BRASIL, 2014), o conteúdo é sintetizado e descontextualizado, o

que leva os professores a abandoná-los (GEGLIO; SANTOS, 2011). Então, seria imprescindível um LD contendo as tais necessidades e sendo capaz de tornar os alunos mais conscientes do ambiente em que vivem e de si mesmos. De mesmo modo, deveria ser um livro cumpridor de seu papel como formador de cidadãos cientificamente letrados, ao trazer também um conhecimento científico que possa permitir mudanças significativas nas formas de percepção e significação da realidade (SANTOS; SILVA, 2020). Por outro lado, há uma desvalorização dos aspectos culturais e sociais trazidos pelos alunos de EJA, visto que este grupo é formado por uma pluralidade de saberes que não deve ser desconsiderada, dado que a Ciências está inserida no cotidiano dos alunos (BOUCHERVILLE, 2013). Estes são aspectos que denotam uma marginalização da EJA nas redes públicas de ensino (SANTOS; SILVA, 2020), trazendo questionamentos sobre o LD para essa modalidade.

Diante disso, é plausível questionar: 1) mesmo resumidos e simplificados, os conteúdos abordados nos livros são capazes de auxiliar os professores e alunos na construção do aprendizado significativo? 2) os conteúdos presentes em tais livros abordam aspectos que possam ser facilmente ligados ao cotidiano dos alunos? 3) os conteúdos de ciências e biologia abordados nos livros didáticos da EJA estão atualizados às recentes descobertas científicas? 4) como os LDs têm apresentados a relação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente?

Neste contexto, o presente trabalho abordará através de uma pesquisa qualitativa a análise dos conteúdos de ciências e biologia, sendo esta monografia estruturada em seis partes tendo como ponto de partida, além de uma lacônica introdução ao tema, a exibição de objetivos de aspectos gerais e específicos, seguido por um referencial teórico com uma breve contextualização da EJA, do LD e o currículo da EJA. Dentro desse contexto, é abordada a relação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) para a determinação da presença do mesmo nos LDs e no que essa abordagem pode influenciar no contexto do aprendizado dos alunos. A metodologia é baseada no crivo de atributo valorativo (BARDIN, 2016). Os resultados e discussão foram elaborados a partir da exposição das informações obtidas pelo parecer da pesquisa, tendo seus seguimentos debatidos com a perspectiva de outros autores relacionados ao tema. Ao final, tecem-se as considerações.

Para tanto, a biblioteca das escolas estaduais e municipais da cidade de Wanderley – BA foram consultadas para a avaliação metódica dos livros didáticos de ciências e biologia destinados à Educação de Jovens e Adultos.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Verificar de forma qualitativa a coerência do conteúdo pedagógico dos LDs de Ensino Fundamental II e Médio destinados a EJA e os temas de cunho científico publicados, nas disciplinas de Ciências e Biologia, contrastando com a abordagem CTSA, com vistas na exatidão dos conteúdos, adequação a realidade do aluno, e necessidades sociais para diversas áreas de trabalho, incluindo inserção no ensino superior.

2.2 Específicos

Analisar o conteúdo teórico, os recursos visuais e as atividades propostas;

Identificar a ocorrência da abordagem CTSA;

Apontar coerências ou incoerências nos conteúdos científicos e de assuntos necessários à vivência social;

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A Educação de jovens e Adultos no Brasil (EJA)

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) abrange o eixo de ensino que inicia na alfabetização, passando por fundamental I e II e alcançando o ensino médio, envolvendo propostas diversificadas de ensino (ARAÚJO e CARNEIRO, 2014). A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9394/96 Art. 37 garante o direito à educação dos jovens e adultos que não tiveram acesso na idade adequada (BRASIL, 1996b), bem como incluir no mercado de trabalho certos grupos sociais que não puderam concluir os estudos em tempo hábil (VENTURA; OLIVEIRA, 2020). Logo, a modalidade EJA de ensino possibilita o resgate de direitos do cidadão, rompendo os processos dos quais foram vitimados pela exclusão social ao ingressarem na educação formal (ARROYO, 2005; GADOTTI, 2013; VENTURA; OLIVEIRA, 2020).

Neste cenário, a EJA cresceu significativamente no Brasil desde sua definição como uma modalidade da educação básica, com direito e deveres assegurados (HADDAD; PIERRO, 2021). Um avanço foi a criação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a

Educação de Jovens e Adultos (DCNEJA) de 2000 que foram elaboradas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e aprovadas pela Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5 de julho de 2000, sendo considerada a base que rege a EJA ao orientar a preparação de currículos. Portanto, as DCNEJA foram um marco na história da Educação Brasileira ao contribuir para a consolidação da EJA como modalidade de ensino (HADDAD; PIERRO, 2021), ao definir os princípios e objetivos, assim como os conteúdos e metodologias que devem ser aderidos para a EJA (BRASIL/CNE/CEB, 2000).

Nesse cenário, no período de 1995 a 2005, o Brasil registrou um aumento significativo nas matrículas do ensino fundamental em 25,5%. Em comparação, a taxa de conclusão do ensino médio ou equivalente, em 1995, era de 20,4%, em 2001, ela havia aumentado para 28,9% e em 2005, atingiu 35,9% (MACHADO, 2016). Em 2020 foi aprovada uma atualização das DCNEJA pelo CNE. A partir disso, houve mudanças no currículo e sua adequação aos preceitos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e outras legislações relativas à modalidade, entrando em vigor em 2021 (BRASIL/CNE/CEB, 2020).

Nesse contexto, os alunos, ao retornarem ao ambiente escolar, muitas vezes deparam-se com uma realidade de ensino que não estão aptos ou adaptados para recebê-los. Consequentemente, isso é projetado no número de matrículas na EJA que caiu de 4,2 milhões para 2,8 milhões de matriculados entre os anos de 2010 e 2022 (INEP, 2022). Portanto, o cenário atual demonstra que mais de 65 milhões de brasileiros não concluíram o ensino fundamental, sendo que de uma população de 50 milhões de jovens entre de 14 a 29 anos, cerca de 10,1 milhões não completaram alguma das etapas da educação básica (IBGE, 2022c). Agregadas a esse problema, tem-se ao longo da história pouco interesse com as questões relacionadas à baixa escolaridade da população (ARROYO, 2006).

Nas últimas décadas, a EJA vem sofrendo com cortes de investimentos e pouca visibilidade, tornando-se um cenário preocupante em que os investimentos em programas de certificação ganham mais visibilidade do que a qualidade do ensino ofertado para a educação dessa modalidade (VENTURA; OLIVEIRA, 2020). Esse cenário apresenta um retrocesso para a EJA, quando a LDBEN de 1996 profere que no Art. 38 “os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos, que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular” (BRASIL, 1996). Consequentemente, retoma o destaque compensatório da modalidade, deixando de ser uma educação equalizadora com diálogo e liberdade para expressar-se criticamente, como deve ser na democracia. Como afirma Freire (1996) em seu livro *Pedagogia da Autonomia*:

Os exames supletivos, como se vê, têm uma finalidade restritiva: suprir a falta de escolarização. Não estimulam, nem favorecem, a formação humana, a criticidade, a autonomia, a criatividade, a curiosidade, a capacidade de refletir sobre a realidade, de transformar a realidade (FREIRE, 1996, p.107).

Dessa forma, acreditava-se que os exames supletivos impediam os alunos de aprender significativamente, sendo meros depositários de conhecimento através da educação bancária “um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador, o depositante” (FREIRE, 1996). Ainda segundo Freire (1996) a superação desta educação bancária tem como desafio central a humanização da educação, implicando em reconhecer os sujeitos dos processos educativos em seres produtores de sua cultura e sua história. Em contrapartida, Ventura e Oliveira (2020) relata hodiernamente a secundarização do ensino da EJA diante de programas que garantem a certificação mais rápida ao demonstrar que:

(...), agora um supletivismo *on line*, interativo, não formal e mercantil, que dissolve as especificidades da EJA e a própria EJA como modalidade. Sob os cúmplices olhares dos ultraliberais e para o regozijo dos *homens de negócios*, que tratam a educação como uma mercadoria (VENTURA; OLIVEIRA, 2020, p. 23).

Diante disso, tem-se como exemplo o Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (ENCCEJA), que é um programa que garante rapidamente o diploma de ensino fundamental e médio, sendo esse, resultado de interesses econômicos e políticos de esferas do alto empresariado brasileiro, sendo estabelecido por uma lacuna regulada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 (VENTURA; OLIVEIRA, 2020). Exemplo disso está exposto na taxa de matriculados no ENCCEJA em 2019 com recorde de três milhões de inscritos, em 2020 com 1,7 milhão e 2022 com 1,6 milhão, enquanto o número de matrículas na EJA de 2018 para 2022 teve queda de 21,8%, sendo 2,8 milhões de matriculados (INEP, 2022). Esses dados mostram uma queda sequente no ingresso nos exames supletivos e também na modalidade de ensino EJA.

A EJA, perante a sociedade e o Estado, não é reconhecida plenamente como detentora de direitos (CATELLI JR et al., 2014). Conforme Machado (2016) em seu estudo sobre os 20 anos da lei n.º 9.394 da LDBEN, aborda a trajetória histórica da EJA para se caracterizar como política pública como nunca visto antes na história. Todavia, afirma que não se pode dizer que a lei, efetivamente, alcançou seus objetivos em termos da escolarização desta população, visto que, após dez anos de implantação do preceito, os resultados das matrículas não condizem com os índices de pessoas que não possuíam educação básica e que não estavam matriculados em nenhuma etapa da educação. Portanto, ainda é considerado, segundo Machado (2016) “o pior cenário para chegar a 20 anos pós a LDB de 1996, quando

esperávamos que a EJA se fortalecesse como política pública de Estado”, mesmo sendo inegável a luta constante pelos direitos. Segundo dados do MEC/INEP, a matrícula de EJA no Brasil passou de 3.410.830 em 2000, para 3.906.977 em 2012, representando um aumento de 14,55% em termos absolutos.

A formação escolar desse grupo social marginalizado tem por objetivo assegurar a igualdade de direitos, dando-lhes oportunidades que somente a educação proporciona como expõe Krelling (2014):

Os alunos da EJA buscam conhecimento e preparação para sua inserção no mercado do trabalho, almejando melhores condições financeiras para atingir uma qualidade de vida desejável. É preciso, entretanto, considerar situações que vão além da satisfação profissional, como por exemplo, a satisfação pessoal (KRELLING, 2014, p. 14).

Dessa forma, a EJA para muitas pessoas traz o sentimento de realização pessoal através da oportunidade de aprender a ler e escrever, da obtenção do diploma de alguma etapa da educação, possibilitando aos indivíduos uma educação libertadora, como apresenta Freire (1967) que a educação emancipatória promove a libertação. No entanto, faz-se necessário pensá-la através de ações concretas com o povo e não meramente ofertada para transmissão de conhecimento, como expõe Freire:

O importante, do ponto de vista de uma educação libertadora, e não “bancária”, é que, em qualquer dos casos, os homens se sintam sujeitos de seu pensar, discutindo o seu pensar, sua própria visão do mundo, manifestada implícita ou explicitamente, nas suas sugestões e nas de seus companheiros (FREIRE, 1976, p. 76).

Consequentemente, nesse cenário, há uma pluralidade de saberes que não devem ser desconsideradas do ponto de vista do professor no processo de ensino aprendizagem (BOUCHERVILLE, 2013). Para isso, o processo educativo da EJA precisa envolver uma nova orientação da função do docente com base no conhecimento prévio trazido por esse grupo social, bem como, as metodologias de ensino-aprendizagem aplicadas para gerar uma aprendizagem significativa (CARVALHO, 2012; SILVA, 2014). Paulo Freire (1996) traz uma reflexão para a formação de sujeitos críticos e capazes de agir sobre o mundo, sem desconsiderar as suas especificidades. Contudo, apenas as mudanças nas abordagens pedagógicas não resolvem os problemas estruturais e históricos que a modalidade enfrenta, relacionadas à falta de políticas públicas que assistam suas reais necessidades, além de apenas a secundarizarem (VENTURA; OLIVEIRA, 2020). Para isso, é necessário o fortalecimento de políticas de ações afirmativas para garantir a Educação de Jovens e Adultos como direito.

Para a política Educacional, as questões referentes à raça e gênero não são tratadas como questões importantes, mesmo depois dos diagnósticos sobre os desafios e a realidade da

EJA no país (CARREIRA, 2014). Os sujeitos da EJA apresentam a diversidade como marca na qual é constituído de sujeitos de toda prática educativa e cultural (ARROYO, 2006). Todavia, essas questões quando ligadas a outras variáveis trazem a percepção da realidade discriminatória na EJA. Como afirma Catelli et al., Jr (2014):

A essa “EJA negra”, que não se reconhece como negra, articulam-se e somam-se outros sujeitos e identidades (sempre fluidas, negociadas, plurais) com trajetórias marcadas por múltiplas discriminações de gênero, renda, etnia, campo/cidade, região, sexualidade, geração, existência de deficiências, entre outras, vinculadas às comunidades tradicionais, às juventudes das periferias, à população LGBT (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transexuais e Transgêneros), aos povos indígenas e pessoas com deficiências, aos encarcerados e encarceradas e a outros trabalhadores e trabalhadoras de baixa renda (CATELLI JR et al., 2014, p. 211).

A EJA é destaque pela diversidade de sujeitos e das questões referentes às desigualdades de gênero e raça (CARREIRA, 2014). Quanto à questão racial, é reconhecido que o maior público da EJA é composto por negros. Exemplo disso é destacado nas taxas de matrículas da EJA, em que pretos e pardos apresentam o maior percentual, com 74,2% dos alunos segundo INEP (2022). Em relação às questões de gênero, não é considerado uma pauta importante para a política educacional devido aos diagnósticos relatarem que as mulheres possuem maior escolaridade nessa modalidade. Para Boucherville (2013) há uma diversidade étnica, cultural e social entre os indivíduos que ingressam na modalidade EJA. Essas questões não devem ser desconsideradas do ponto de vista das políticas públicas, de modo que não causem empecilhos na educação dos jovens e adultos.

O elevado índice de evasão escolar na EJA é também um dos maiores entraves para esta modalidade (ARAÚJO; CARNEIRO, 2014). As situações familiares diversas, os horários, a necessidade de trabalho são alguns obstáculos para a permanência desses alunos na escola (BRAGA JUNIOR et. al., 2020). Segundo Da Cunha (2021), os motivos que propiciam a evasão escolar na EJA são a disponibilidade de horário, cansaço pós-trabalho, a falta de acessibilidade às escolas que ofertam essa modalidade de ensino, além de dificuldades de ensino-aprendizagem. Segundo o IBGE (2020), as causas mais incidentes para a evasão escolar são, respectivamente, trabalho (39,1%), desinteresse em estudar (29,2%), gravidez (23,8%) e afazeres domésticos (11,5%). Contudo, a questão da permanência na escola pelos sujeitos da EJA é um debate histórico.

Nesse contexto, a educação de jovens e adultos percorreu caminhos de negações e de conquistas pelo direito a educação (CURY, 2000). Não obstante, essa modalidade ainda caminha a passos lentos no que se refere à qualidade e acessibilidade desse público ao

ambiente escolar. Apesar disso, na história da educação no Brasil sempre existiu pessoas envolvidas na luta por uma educação de qualidade (MARTINELLI, 2019).

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) como expõe Catelli Jr et al., (2014) no livro intitulado “A EJA em xeque” traz a questão de essa modalidade parecer sempre estar em “xeque”. Onde há pouco reconhecimento e taxada de baixa produtividade, devido ao seu público alvo ser majoritariamente pessoas com vulnerabilidade sociais e econômicas, vítimas das desigualdades sociais. Consequentemente, a EJA enfrenta problemas e desafios, principalmente na sua dimensão socioeconômica, da falta de ações afirmativas e investimento por parte do poder público. Ademais, é afirmado que essa modalidade passa por problemas históricos e estruturais que não podem ser resolvidos apenas por meio de mudanças nas abordagens pedagógicas (VENTURA; OLIVEIRA, 2020).

3.2 O livro didático na Educação de Jovens e Adultos (EJA)

O livro didático (LD), historicamente, é considerado um recurso pedagógico privilegiado, na qual é escolhido por meio de um processo seletivo das escolas, além de ser um meio de comunicação entre professor e aluno. O caminho percorrido e fixado no cotidiano escolar de muitos países apresenta o LD como integrante fundamental do sistema educacional, da qual consiste em muitas das aprendizagens propiciadas pelos projetos curriculares (TURRA DIAZ, 2012). Reitera-se que, em muitas escolas, o LD ainda é o único material a auxiliar o professor, além do quadro negro e o pincel (ROCHA, 2017). Neste sentido, para o professor, o LD é considerado uma ferramenta de apoio pedagógico nas aulas, e para o aluno torna-se um instrumento facilitador que contribui na assimilação dos conteúdos através da presença de imagens, textos e atividades.

No Brasil, a produção de materiais didáticos para a EJA foi um processo lento e gradual. No século XIX, esses materiais eram raros ou inexistentes, e não havia política pública para fomentar sua produção (SANCHES, 2016). Assim sendo, somente no ano de 2007 o LD para a EJA foi instituído pelo Ministério da Educação, através do Programa Nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos — PNLA. A regulamentação da resolução CD/FNDE n.º 01 de 13 de fevereiro de 2009 dispôs sobre o Programa Nacional do livro didático para a Educação de Jovens e Adultos — PNLDEJA, que foi consolidado em 2011 para o Ensino Fundamental e somente no PNLDEJA de 2014 que teve a incorporação do Ensino Médio no programa (NICODEMOS; SERRA, 2021).

O PNLDEJA tem como objetivo principal aplicar o regimento pedagógico, editorial e estrutural para aquisição do material didático direcionadas para esse segmento e atende uma demanda histórica. A distribuição de livros específicos para essa modalidade iniciou em 2011, para o ensino fundamental, apresentando-se como um único volume, onde estavam contidas todas as disciplinas para cada série. Este material era renovado a cada três anos (SANCHES, 2016; MARTINELLI, 2019). A última coleção disponibilizada pelo PNLDEJA foi o edital de 2014 (SANCHES, 2016).

Segundo Mello (2015) a maioria das obras submetidas à avaliação do MEC eram consideradas inadequadas às particularidades da EJA, bem como a produção de material didático concentrada em um número reduzido de editoras ocorrendo à centralização da seleção das obras pelas redes de ensino. O autor também cita a necessidade da padronização das propostas de currículo pelas editoras e ao processo de seleção dos livros, pois considerava inaceitável que a pluralidade da EJA fosse ignorada. No edital de 2014 é priorizada a produção de obras didáticas de qualidade para a EJA, em que visa corrigir os erros das produções anteriores, que eram acometidas pela redução de conteúdos da Educação Básica regular, pela infantilização, e também a baixa qualidade do projeto gráfico-editorial geral (BRASIL, 2014). Apesar disso, mesmo havendo uma dedicação para sanar esses antigos erros, alguns problemas ainda persistem (NICODEMOS; SERRA, 2021).

Considerando o período pré-redemocratização e pós-constituição de 1988, o intervalo entre 2016 a 2022, a EJA passou os momentos mais difíceis com pouco investimento na área, acentuado pelos cortes de orçamentos e de programas existentes (HADDAD; PIERRO, 2021). A maioria dos programas direcionados a EJA iniciados na última década teve colapso com a extinção da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI) que desenvolvia e mantinha ações desde 2004 como o PNLDEJA (BITTENCOURT, 2022).

O PNLDEJA foi encerrado em 2017, ficando a responsabilidade para secretarias estaduais e municipais de educação a aquisição de livros didáticos para a modalidade. No entanto, na maioria das escolas que ofertam essa modalidade, permanecem os mesmos livros do PNLD/EJA 2014. Segundo Sanches (2016), os livros de aquisição das secretarias possuíam baixa qualidade dos conteúdos. Com o retorno da SECADI em 2023 após anos sem a PNLD-EJA, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), em parceria com o Ministério da Educação (MEC), iniciou o debate para o edital do Programa Nacional do Livro e do Material Didático da Educação de Jovens e Adultos (PNLD-EJA), em que, será

inicialmente lançado o edital para a aquisição de livros para a 1ª etapa da EJA, a alfabetização e ensino fundamental anos iniciais (FNDE, 2023).

Para Santos e Fernandes (2018), o LD tem papel essencial no processo de assimilação dos conteúdos curriculares, podendo ser considerado um instrumento cultural por facilitar a compreensão perante as matrizes curriculares. Para isso, além de propiciar a compreensão, o LD precisa dialogar com público em questão:

No entanto, para que o livro didático cumpra o seu papel é preciso que o mesmo seja concebido privilegiando os conteúdos que dialoguem com a diversidade que caracteriza o campo da EJA, com suas especificidades e regionalismos. Precisa apresentar linguagem que, efetivamente, dialogue com os estudantes da EJA e suas realidades, com uso de linguagem clara e sem, contudo, deixar de ser um instrumento instigante, prazeroso (SANTOS; FERNANDES, 2019, p. 224).

No contexto da EJA, devido ao tempo de formação, há necessidade de modificar e selecionar os conteúdos a serem abordados, na qual esses conteúdos são importantes para o desenvolvimento intelectual e pessoal do cidadão, tais quais: estudo da célula, microbiologia, ecologia e genética. Contudo, são apresentadas de maneira descontextualizada da necessidade e realidade do aluno dessa modalidade (GEGLIO; SANTOS, 2011). Além disso, é importante salientar que o desenvolvimento dos materiais didáticos não seja apenas mera reprodução de materiais utilizados nas etapas regulares da Educação Básica e sim contextualizados e adequados às diversas trajetórias, experiências de vida e idade dos estudantes da EJA (BRASIL, 2021).

O LD não é uma ferramenta versada em alienar, mas sim um instrumento didático-pedagógico que contribui para a transformação da sociedade a partir da educação dos sujeitos. É nessa perspectiva, que se busca a necessidade de um LD que atenda suas especificidades e atue como gerador de conhecimentos e oportunidades com a intenção de amenizar a dívida social histórica (CURY, 2000). “A EJA representa uma dívida social não reparada para com os que não tiveram acesso a e nem domínio da escrita e leitura como bens sociais...” (BRASIL, CNE/CEB 11/2000, pág. 5). Embora a EJA tenha experimentado diversos avanços, ainda há muito a ser realizado a fim de alcançar a universalização do acesso à educação para além da matrícula, focando na permanência na escola (MOREIRA, 2017).

Em síntese, é necessário prosseguir com debates e discussões sobre o LD para ser possível adequá-lo as especificidades do sujeito da EJA e, sobretudo, adaptá-los as realidades sociais vivenciadas pelos estudantes. Ao investir na melhoria dos livros didáticos, a sociedade pode contribuir para a formação de cidadãos mais qualificados e preparados para o futuro. (MARTINELLI, 2019).

3.3 Currículo da EJA no Estado da Bahia

A Organização Curricular da EJA na Bahia é diferente da estrutura curricular padrão de outras ofertas de ensino, porque coloca o estudante como protagonista do processo educativo, à medida que elege o seu sujeito de direito como ponto de partida e de chegada ao considerar sua história de vida e de trabalho (BRASIL, 2014). A partir disso, o currículo é desenhado, articulado e adaptado para garantir o respeito à individualidade, diversidade e pluralidade existentes na EJA. Para isso, o Planejamento Pedagógico também é centrado no estudante e dialoga com o currículo da escola (BAHIA, 2022).

Segundo o guia do livro didático da Bahia (2022), o planejamento pedagógico para a EJA compreende oito elementos: eixo temático, tema gerador, aspecto cognitivo, aspecto socioformativo, aspecto socioemocional, aprendizagem desejada, saber necessário e objeto de conhecimento, os quais são definidos:

- 1 – Eixo Temático – Conhecimento originário da prática social. Fio condutor do processo de aprendizagem.
- 2 – Tema Gerador – Recorte do Eixo Temático, possibilitando a leitura crítica e a intervenção na realidade vivenciada. Relação entre passado, presente e futuro.
- 3 – Aspecto Cognitivo – Conhecimentos relevantes para a formação dos estudantes, ao seu tempo humano de aprendizagem;
- 4 – Aspecto Socioformativo – Comportamentos relevantes para a formação dos estudantes, ao seu tempo humano de aprendizagem;
- 5 – Aspecto Socioemocional – Conjunto de competências que o indivíduo tem para lidar com as próprias emoções.
- 6 – Aprendizagem Desejada – Conhecimentos históricos organizados e sistematizados que contribuam para a leitura crítica do Eixo Temático, por Área do Conhecimento. É a situação desejada que provoca a seleção de situações que expressam os conhecimentos a serem trabalhados para desvelar fatos e contradições implícitas à realidade e consequentemente ao Tema Gerador.
- 7 – Saberes Necessários – Objetivos de aprendizagem, próprios, dos componentes curriculares, estabelecidos após análise dos grupos de estudantes, de suas características, seus limites, suas facilidades, suas histórias de vida e de trabalho.
- 8 – Objetos de Conhecimento – são os conteúdos, estes devem ser os mais importantes e significativos para a realidade e a época em que se vive; (BAHIA, 2022)

Dessa maneira, estes elementos para a organização curricular potencializa o planejamento do professor, sendo consideradas partes indissociáveis, promovendo uma aprendizagem significativa e contextualizada.

O organizador curricular do ensino fundamental segmento II para os anos finais é dividido em duas etapas, sendo elas a etapa IV com o eixo temático: Trabalho e Sociedade, e a etapa V com eixo temático: Meio Ambiente e Movimentos Sociais. Na etapa IV são trabalhados os seguintes temas: matéria e energia e propriedades gerais da matéria (Unidade I); na unidade II, é trabalhada como tema central “Substâncias, misturas e separação de misturas”. A unidade III é representada pelas temáticas “Humanidade e meio ambiente” e “Doenças causadas por protozoários e vermes”. Na etapa V, são trabalhados os seguintes tópicos: reprodução e desenvolvimento dos seres vivos; Reprodução Humana e Sexualidade; Introdução à genética.

No ensino médio, em Ciências da Natureza e suas Tecnologias, é abordado os componentes curriculares centrados nas áreas da química, física e biologia. Elas também são divididas em duas etapas com eixos temáticos: economia solidária e empreendedorismo. Em biologia, na etapa VI – Eixo Temático: Globalização, Conhecimento e Cultura são trabalhados os seguintes conteúdos: bioquímica celular, reprodução humana e anatomia e fisiologia. Na etapa VII – Empreendedorismo e Economia Solidária são apresentados os conteúdos de Biotecnologia, Biodiversidade e Vulnerabilidade, impactos ecológicos e adaptações.

Com o alinhamento da DCNEJA com a BNCC em 2021 houve mudanças no currículo e sua adequação aos seus preceitos (BRASIL/CNE/CEB, 2020). Contudo, é importante destacar que os “Fóruns da EJA do Brasil” foram um dos principais atores na luta por políticas curriculares baseadas nos princípios da Educação Popular de Freire (NICODEMOS; SERRA, 2021). Segundo Nicodemos e Serra (2021) mesmo com a reação do movimento contra a adesão da EJA à BNCC evidenciada pela luta e determinação de uma minoria em busca do direito e das especificidades da EJA. Além de ressaltar que o currículo nesse contexto é um projeto em constante construção e alvo de uma luta contínua, assim como a busca por uma sociedade mais justa para todos.

Para Cassab (2016) os currículos em Ciências e Biologia da EJA devem ser considerados os sujeitos, as finalidades e especificidades educativas apesar dos desafios enfrentados, necessitando-se pensar e produzir currículos voltados para essa modalidade. No contexto atual, verifica-se certa invisibilidade no currículo somada à redução de sua disponibilização em oferta presencial. Nessa perspectiva, é importante reconhecer o papel desempenhado pela sociedade civil nas disputas relativas às políticas públicas.

3.4 O livro de Ciências e Biologia na Educação de jovens e Adultos (EJA)

O LD na área de Ciências da Natureza tem um papel importante para a construção cidadã, visto que auxilia no conhecimento do cotidiano agregando conhecimento científico. A partir disso, que os sujeitos possam fazer uma assimilação com a realidade, fazendo uma leitura reflexiva do cenário em que estão inseridos, para então conseguirem transformar e buscar oportunidades (SANCHES, 2016).

Vasconcelos e Souto (2003), em seu trabalho sobre o LD de Biologia, abordam a importância da participação da comunidade científica nos processos de discussão, preparação e avaliação do LD, visto que este recurso ainda é considerado para muitos professores o principal apoio para o ensino de ciências. Além disso, a grande maioria dos professores não possui acesso à formação continuada devido ao pouco investimento nessa área. Com isso, o LD ainda é um dos principais materiais de apoio pedagógico (MARTINS, 2013).

Batista (2017) ressalta que o professor de Biologia se apodera do LD como importante meio de construção de conhecimento no processo de aprendizagem da modalidade EJA de ensino. É atribuída muita importância ao LD o considerando como fundamental para a prática docente, não somente importante para o professor, mas também para o aluno, por exemplo, para acompanhar as aulas, fazer os exercícios e estudar em casa. Não obstante, apesar dos avanços tecnológicos e científicos, nem todos os alunos têm acesso à informação de caráter científico, principalmente da EJA, sendo comum a maioria não saber buscar informações de qualidade. Com isso, o LD torna-se a única fonte de informações científicas (ROCHA, 2017).

Para Mota (2015), o ensino de ciências e biologia da modalidade EJA apresenta muitos entraves a serem vivenciados, principalmente com relação às metodologias aplicadas, na qual uma delas é a falta do LD específico para nortear o professor no processo de ensino-aprendizagem a partir da grade curricular disponível. Nessa perspectiva, o LD ofertado para essa modalidade de ensino apresenta os conteúdos simplificados e resumidos, necessitando assim, que o professor prepare materiais complementares e utilize o livro da educação regular para suprir as necessidades apresentadas na construção de diversos saberes (BATISTA, 2017).

Barros e Souza (2019) apontam para o LD de ciências como um instrumento capaz de estabelecer o conhecimento científico e tecnológico. Entretanto, enfatizam também que ele pode ser um agente limitante, a depender do modo de uso, apontam a necessidade de outras ferramentas para desenvolver melhor o conhecimento científico. Contudo, além de abordar conteúdos referentes à área de conhecimento, traz também o cuidado com si e com o ambiente que os circunda, promovendo o desenvolvimento intelectual e social dos alunos, capacitando-

os para fazerem escolhas e intervenções conscientes pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum (MEC, 2018).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) estabelecem diretrizes para o ensino de ciências da natureza, abordando o objetivo para o ensino, de que os alunos sejam capazes de:

Identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje, sua evolução histórica, e compreender a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, sabendo elaborar juízo sobre riscos e benefícios das práticas científico-tecnológicas (BRASIL, 1998, p. 27).

Assim sendo, há preocupação com a formação de cidadãos críticos e conscientes dos impactos da ciência e da tecnologia na sociedade ao proporcionar a compreensão da relação CTSA. Ainda, para o ensino de ciências, a BNCC de 2018 ressalta que:

Os alunos são capazes de estabelecer relações ainda mais profundas entre a ciência, a natureza, a tecnologia e a sociedade, o que significa lançar mão do conhecimento científico e tecnológico para compreender os fenômenos e conhecer o mundo, o ambiente, a dinâmica da natureza (BRASIL, 2018, p.343).

Os conteúdos de ciências presentes da modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA) trazem os aspectos da Ciência, tais como elementos históricos, ambientais e de saúde. Isso gera de forma significativa na construção de uma aprendizagem mais efetiva, de acordo com o Guia do Plano Nacional do Livro Didático – PNLDEJA de 2014:

Há, nos conteúdos selecionados, potencial para fomentar e subsidiar discussões que ajudem na tomada de decisões sobre aspectos relevantes da vida dos estudantes. Embora os conceitos sejam apresentados levando em conta o nível cognitivo do estudante do Ensino Fundamental, são abordadas questões complexas e significativas para o público da EJA (BRASIL, 2014, p.137).

Desse modo, os conteúdos possuem uma abordagem que traz o senso comum e explicações com a metodologia científica, em que possibilita aos alunos a compreensão de fatos do dia a dia, tornando-os mais conscientes sobre problemas relacionados à temática CTSA.

Nos conteúdos de biologia no livro ofertado ao ensino médio para a EJA de acordo com o guia do LD da PNLD EJA (2014) traz concepções teórico-metodológicas:

A contextualização do conhecimento científico; a adequação entre as temáticas tratadas e o cotidiano de jovens e adultos brasileiros; a proposição de atividades destinadas a possibilitar a leitura e a compreensão das questões socioambientais; a ênfase em temas associados ao mundo do trabalho; e, finalmente, a abordagem interdisciplinar (BRASIL, 2014, p. 111).

Neste contexto, é apresentada uma abordagem que possibilita uma aprendizagem significativa para o público da EJA ao discorrer sobre trabalhos e temas recorrentes na atualidade abordando a Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. Para Moreira (2010), a aprendizagem significativa é caracterizada pela interação entre os conhecimentos prévios e os

novos conhecimentos a serem adquiridos pelos alunos, em que sejam condizentes com a realidade e que siga princípios lógicos, afirmando que “os novos conhecimentos adquirem significado para o sujeito e os conhecimentos prévios adquirem novos significados ou maior estabilidade cognitiva” (MOREIRA, 2010, p. 2).

Ausubel et al., (1980) em sua teoria da aprendizagem, aborda que a nova informação adquirida pelo sujeito se apoia nos conhecimentos prévios de maneira que associe a sua estrutura cognitiva. Nesse sentido, para Ausubel et al., (1980) o conhecimento prévio é a variável fundamental para a ocorrência da aprendizagem significativa, em que as atividades devem ser planejadas para relacionar o novo conhecimento com as experiências e conhecimentos prévios dos alunos.

O estudo de Araújo e Silva (2015) mostrou que alunos da EJA, que participaram de um programa de aprendizagem significativa, tiveram um desempenho melhor em testes de conhecimento do que alunos que participaram de um programa de aprendizagem tradicional. É um exemplo de como o aprendizado significativo pode ser eficaz na EJA quando são expostos a um conteúdo relevante para suas vidas e quando são envolvidos no processo de aprendizagem.

No contexto da EJA, o ensino de ciências requer constantemente reflexão em relação aos conteúdos e suas metodologias, visto que, os sujeitos da EJA além de buscarem conhecimento para ingressarem no ensino superior por exames seletivos, também buscam conhecimentos para compreender e interagir com sua realidade, os tornando críticos para poderem solucionar questões práticas necessárias a vivência em sociedade (ARAÚJO; SILVA, 2015). Portanto, o aprendizado significativo aliado à abordagem CTSA pode ajudar os alunos da EJA a desenvolver habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas.

Dessa forma, é preciso novos olhares e reflexões acerca do LD com intuito de contribuir para o desenvolvimento de novos estudos com ênfase na sua atualização e melhoria (MARTINELLI, 2019).

3.5 A abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).

No século XX, com a crescente evolução do desenvolvimento científico e tecnológico, observou-se que o bem-estar social não crescia simultaneamente ao desenvolvimento das cidades (SOLBES; VILCHES, 2005). Com isso, surgiu a abordagem da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) nos países capitalistas nas grandes universidades, buscando desenvolver uma visão mais crítica sobre Ciência e tecnologia. Com isso, a sociedade começou a procurar

compreender a relação entre homem e natureza, sendo incluída também a dimensão socioambiental com a mudança da sigla para CTSA (SIQUEIRA, 2021).

Nos últimos anos, houve uma crescente ascensão nos temas relacionados a Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), colaborando para a necessidade da importância dessa abordagem no ensino de ciências. À vista disso, a dimensão socioambiental é incorporada por meio da preocupação com questões que necessitam ser enfocadas frente aos desafios contemporâneos relacionados aos recursos naturais do planeta (CARVALHO, 2009).

Santos (2011) indica algumas possibilidades para incluir a abordagem CTSA no contexto escolar, enfatizando a elaboração de materiais didáticos contextualizados e a inclusão desses conteúdos nos LDs. Ainda, sugere que com a alfabetização científica e tecnológica os alunos adquiram conhecimentos sobre as questões referentes a ciência e tecnologia. Então, a abordagem CTSA tem por objetivo construir através do desenvolvimento da alfabetização científica as habilidades e conhecimentos que proporcionem formar cidadãos críticos capazes de solucionar problemas atuais da sociedade (NASCIMENTO, 2007).

Dessa forma, ensinar ciências através da abordagem CTSA favorece o exercício da cidadania frente aos problemas impostos pelo corpo social relacionado ao desenvolvimento técnico-científico, além de conscientizar sobre a relação entre comunidade e ambiente quanto a sua dinâmica e seus avanços. Assim sendo, houve a necessidade de incorporação desses conteúdos e perspectivas nos currículos, possibilitando uma melhoria no ensino e uma aprendizagem significativa em relação aos ensinamentos tradicionais (SOLBES; VILCHES, 2005).

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 2000), o ensino de ciências deve promover o desenvolvimento de habilidades de investigação científica nos alunos. Além disso, a Base Nacional Comum Curricular sugere também debater o conhecimento técnico-científico, socioambiental e a formação cultural, isto é, analisar as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. A BNCC de 2018 cita os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento necessários na área da ciência da natureza, considerando a importância da abordagem CTSA no ensino de todas as etapas e modalidades da educação básica. Afirma que “deve promover a alfabetização científica e tecnológica, a compreensão das relações entre ciência, tecnologia e sociedade e o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas” (BRASIL, 2018, p. 19).

Sendo assim, essa abordagem na disciplina de ciências possibilita aos alunos desenvolver a autonomia e uma visão integral do mundo, relacionando os conteúdos vistos com a prática e desenvolvendo o conhecimento científico (RODRIGUES et al., 2016).

Portanto, ensinar ciências na perspectiva CTSA é possibilitar a compreensão de diversos temas dando significados de maneira que favoreça uma educação para o exercício da cidadania frente aos desafios postos pela contemporaneidade (SANTOS, 2011).

Santos e Mortimer (2002) trazem em seu trabalho alguns temas de relevância para a abordagem CTSA, sendo eles: Exploração mineral e os avanços técnico-científico, ocupação urbana desenfreada e poluição ambiental; O lixo e seu impacto no ambiente; A comercialização de produtos químicos e sua qualidade; Alimentos transgênicos e fome; Agroindústria e desenvolvimento, impactos ambientais e sociais da monocultura; Desenvolvimento industrial brasileiro e a dependência tecnológica; Fontes de energia e aspectos políticos e ambientais; Preservação ambiental, política ambiental e o desmatamento.

Por isso, a EJA, frente a tantos desafios, necessita da alfabetização científica para proporcionar aos estudantes pensar criticamente, proporcionando-lhes conhecimentos para poderem transformar a realidade em que estão inseridos (NASCIMENTO; MALHEIRO, 2022). Mesmo a abordagem CTSA tendo enfoque interdisciplinar, ela é bastante trabalhada nas disciplinas de Ciências da Natureza. Diante disso, o ensino de ciências permite ao educando refletir sobre a relação entre a téttrade CTSA na perspectiva de formar cidadãos críticos frente a problemas recentes da sociedade.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

O município de Wanderley foi a localidade escolhida para elaboração da pesquisa. Ele está situado na região oeste da Bahia e conta com aproximadamente 12.968 habitantes, segundo o último censo do IBGE (2022). Trata-se de um município com uma população significativa de jovens e adultos que não tiveram acesso à educação básica na idade adequada.

Segundo o censo escolar de 2022 do Instituto Nacional de Educação Anísio Teixeira (INEP), a proporção de jovens e adultos com 15 anos ou mais que não concluíram o ensino fundamental em Wanderley é de 19,8%, enquanto, a proporção de adultos com 18 anos ou mais que não concluíram o ensino médio é de cerca de 20%. Estas proporções estatísticas contrastam com a média nacional de aproximadamente 10% e 18%, respectivamente. Isto coloca Wanderley em uma situação preocupante de desigualdade educacional. Há ainda desproporções entre a área urbana e a rural, pois segundo a Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer, deste município baiano, há 40 alunos na zona urbana versus 170 alunos na zona rural regularmente matriculados na EJA no Ensino Fundamental II. No Ensino Médio, o número de matrículas é de 41 alunos anualmente.

Neste contexto, a presente pesquisa analisou o LD da EJA de maneira pedagógico-metodológica, visando contribuir para o debate sobre o seu uso e adequação a essa modalidade de ensino. A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas que visa obter indicadores que possibilitam produzir inferências de um texto focal para seu contexto social de maneira objetivada (BAUER, 2008).

A elaboração do estudo segue uma abordagem qualitativa que visa investigar, descrever e perceber o objeto da pesquisa considerando o contexto em que ele está inserido e as características da sociedade a que pertence, recorrendo a indicadores não quantitativos (BARDIN, 2016). Na análise do material coletado segue um processo minucioso frente aos métodos de análise de conteúdo propostas por Bardin (2016) estruturada em três fases definidas como: 1- pré-análise; 2- exploração do material; 3- tratamento dos resultados, inferências e interpretação. Para tanto, foi executada a análise dos conteúdos dos LDs de ciências e Biologia da EJA com ênfase à abordagem da CTSA, disponibilizados nas escolas de rede municipal e estadual de Ensino fundamental II e Ensino médio. A abordagem CTSA na ciência possibilita ao estudante refletir e tornar-se crítico sobre temas pertinentes ao mesmo, além de influenciar a tomada de decisões diante dos problemas da sociedade através da iniciação científica (SANTOS, 2011).

Para a coleta de dados foram utilizados os LDs produzidos pela Editora Moderna, (7º e 9º ano) do Ensino Fundamental; o LD da coleção viver, aprender – ciência, transformação e cotidiano para Ensino Médio; e também o livro distribuído pela secretaria do Estado da Bahia, EJA Aprendizagem ao longo da vida Ciências da Natureza e suas Tecnologias Ensino médio volume 4.

Para execução da análise dos conteúdos das disciplinas de Ciências e Biologia foi primeiramente realizada uma leitura minuciosa dos livros aplicando as técnicas de Bardin (2016). Como referência para a análise foi utilizada e adaptada o guia de avaliação do livro didático PNLD – EJA consoante o estudo de Vasconcelos (2009) (anexo 1). Ademais, os critérios a serem considerados na análise dos conteúdos são relacionados ao conteúdo teórico, aos recursos visuais e as atividades propostas (tabela 1, 2 e 3).

Para análise dos dados, foram utilizadas tabelas com os critérios que visem estruturar a pesquisa, sendo baseadas no estudo de Vasconcelos (2009) na qual os parâmetros para análises são: fraco (F), regular (R), bom (B) e excelente (E), além de acrescentar novos critérios relacionados à abordagem científica e a verificação da adequação dos conteúdos à modalidade. Os dados serão apresentados em tabelas e texto discursivo.

Tabela 1. Critérios para análise do conteúdo teórico dos livros destinados a Educação de Jovens e Adultos, no Município de Wanderley entre os anos de 2014 e 2022.

Parâmetros	F	R	B	E
Adequação a modalidade;				
Clareza do texto (definição, termos);				
Nível de atualização do texto;				
Assuntos necessários a vivência social;				
Abordagem de cunho científico;				
Apresenta abordagem CTSA;				
			Sim	Não
Apresenta textos complementares?				

Fonte: Vasconcelos (2009) - Adaptado;

Tabela 2. Critérios para análise dos recursos visuais dos livros destinados a Educação de Jovens e Adultos, no Município de Wanderley entre os anos de 2014 e 2022.

Parâmetros	F	R	B	E
Qualidade das imagens (nitidez, cor);				
Grau de relação das imagens com o texto;				
Veracidade da informação contida na ilustração;				
Grau de relação CTSA;				
			Sim	Não
Induzem a interpretação correta?				

Fonte: Vasconcelos (2009) – Adaptado;

Tabela 3. Atividades propostas dos livros destinados a Educação de Jovens e Adultos, no Município de Wanderley entre os anos de 2014 e 2022.

Parâmetros	Sim	Não
As questões possuem foco multidisciplinar;		
As questões priorizam problematização;		
Propõe atividades em grupo;		
Atividades com relação CTSA;		
Propõe atividades práticas;		

Fonte: Vasconcelos (2009) - Adaptado;

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Verificaram-se os conteúdos de Ciências e Biologia dos LDs da EJA destinados ao Ensino Fundamental e Médio, com vistas na exatidão dos conteúdos, adequação a realidade do aluno e na abordagem CTSA. Para tanto, foi realizada a análise dos LDs destinados a EJA para o ensino fundamental II (7º e 9º ano) e dos livros de ciências da natureza do ensino médio disponibilizados pela PNLDEJA 2014 e pela Secretaria de Educação da Bahia, respectivamente, utilizadas pelas escolas de Wanderley - BA. Os resultados da análise dos conteúdos estão apresentados em três seções intituladas de conteúdo teórico, recursos visuais e atividades propostas.

5.1 Conteúdo teórico

5.1.1 Conteúdo teórico de ciências do LD 7º ano (EJA MODERNA)

O LD do 7º ano analisado é um volume único que contém todas as disciplinas, na qual o conteúdo de ciências possui 59 páginas divididas em duas unidades, sendo a primeira com tema gerador (moradia) em dois capítulos: água, saúde e saneamento básico e a fauna das casas. E a segunda (Saúde e qualidade de vida) contendo três sucessões: A medicina científica e a medicina popular; a prática de atividades físicas; e Reprodução Humana.

Tabela 4 - Análise do conteúdo teórico do livro do 7º ano (EJA MODERNA)

Parâmetros	F	R	B	E
Adequação a modalidade;		X		
Clareza do texto (definição, termos);				X
Nível de atualização do texto;		X		
Assuntos necessários à vivência social;				X
Abordagem de cunho científico;		X		
Apresenta abordagem CTSA;			X	
			Sim	Não
Apresenta textos complementares?			X	

Fonte: Vasconcelos (2009) - Adaptado;

No livro, os conteúdos trabalhados estão em sua maioria relacionados ao cotidiano do aluno, contendo informações com uma abordagem CTSA. A DCNEJA estabelece que os

conteúdos a serem trabalhados no 7º ano da EJA devem estar alinhados com a BNCC do Ensino Fundamental. Para Nascimento e Malheiro (2022), a disposição do conteúdo nos capítulos poderia ser mais organizada com os recursos visuais e atividades propostas, visto que são apresentados de forma muito condensada e com pouca discussão.

O livro apresenta uma linguagem clara e coesa com os conceitos da ciência abordados de forma simples e precisa, buscando uma linguagem que se assemelha ao do cotidiano do aluno para explicar os termos técnicos. Além disso, percebe-se ao longo dos capítulos uma organização textual coerente, em que traz aspectos inerentes à vivência do estudante. Segundo Nascimento e Malheiro (2022), a linguagem empregada nos textos é descritiva e explicativa, em alguns momentos, com exemplos da realidade. Portanto, o LD dialoga com o aluno buscando através do uso de perguntas desenvolverem o interesse pelo conteúdo proposto.

O livro traz uma contextualização cotidiana e histórica dos temas discutidos a cada capítulo, em vista disso, a abordagem do conteúdo é mais voltada para o cotidiano dos indivíduos em exemplos como, lavar e preparar alimentos com água tratada; limpar a caixa d'água; as doenças mais comuns transmitidas pela água contaminada, animais domésticos e pragas; ao trazer a medicina popular como saberes transmitidos de geração em geração. Logo, o livro não desconsidera o saber já prévio do aluno. Para Ausubel et al., (1980) o conhecimento prévio é uma variável fundamental para a ocorrência da aprendizagem significativa, em que as atividades devem ser planejadas para relacionar o novo conhecimento com as experiências e conhecimentos prévios dos alunos. Com isso, gera maior assimilação do conteúdo devido à contextualização com a realidade vivenciada.

A abordagem de cunho científico é pouco destacada principalmente na primeira etapa do livro, contudo, os termos científicos são apresentados em negrito acompanhados de uma definição ou explicação na maioria dos capítulos. Na unidade I, essa abordagem é observada em textos em destaque, exemplo como é feito a análise da qualidade da água por pesquisadores e mitos e verdades sobre zoonoses que afetam cães. Já na unidade seguinte (saúde e qualidade de vida), há uma maior presença da abordagem científica nos conteúdos, onde apresenta a importância da ciência na medicina científica. Definindo o processo por “investigações criteriosas, estudos experimentais controlados e as observações documentadas e sistematizadas”. Com isso, traz a importância da comprovação científica na página 276. Nos últimos capítulos sobre a prática de atividades física, também em texto complementar, abordam estudos científicos que demonstram que as atividades físicas, de fato, reduzem o risco de doenças, podendo prolongar a vida. Deste modo, a maioria das inserções de

Documentos Científicos (DC) ocorreu em uma sessão intitulada “ampliando seus conhecimentos” como sugestão de leitura, ao final dos capítulos.

A presença da CTSA pode ser observada já nos primeiros capítulos, quando o autor discute a relação entre as indústrias, o crescimento das cidades e a poluição da água, e suas consequências para a sociedade. Também cita o saneamento básico e a saúde pública, mas não aprofunda nas questões sociais e econômicas relacionadas, não estimulando o aluno a refletir esse quesito. Consequentemente, o livro analisado possui maior preocupação em discutir os problemas ambientais causados pelos avanços da ciência e tecnologia por considerar importante para a formação de um cidadão crítico e consciente, capaz de se posicionar frente às questões científicas e tecnológicas relevantes para o seu cotidiano (Brasil, 1998).

No capítulo 2 é abordada a “fauna das casas” falando sobre animais domésticos e silvestres, pragas urbanas, zoonoses, citando a importância da vacinação e bem-estar, não questionando o impacto da interação do homem na natureza ao retirar animais silvestres do seu habitat. Na unidade subsequente, é presente nos primeiros capítulos a abordagem sobre o avanço da medicina e seus impactos na saúde e qualidade de vida da sociedade, na produção de fármacos, anestésicos, de vacinas e técnicas, enfatizando o teste de DNA, pesquisas com células-tronco e fecundação artificial como o futuro da medicina. No entanto, a abordagem efetuada nesses últimos tópicos é de maneira resumida e simplificada.

Dessa forma, a unidade citada (Saúde e qualidade de vida) apresenta uma contextualização da evolução da medicina popular ao longo da história. Esse contexto mostra como a medicina popular se relaciona com a medicina moderna, enfatizando os avanços tecnológicos que possibilitaram a criação e tratamento de doenças que eram anteriormente tratadas apenas pela medicina popular. Também é relacionado o sedentarismo às novas tecnologias e aos novos estilos de vida e de trabalho, com a obra evidenciando que os cidadãos devem tomar atitudes para evitá-lo. O último capítulo, sobre reprodução humana, é mais conteudista que os demais, abordando a contextualização do assunto para o estudante da EJA. Nesse capítulo, há uma relação CTSA quando o livro cita os avanços dos métodos anticoncepcionais, DSTs, e parto cesáreo, entretanto não aborda a fertilização in vitro.

Conforme Nascimento e Malheiro (2022) o livro poderia apresentar mais sugestões de leituras complementares diversificadas, fazendo o aluno aprofundar nos temas e desenvolver uma postura crítica. Além disso, também poderia fornecer mais informações sobre a evolução histórica dos fatos e acontecimentos, possibilitando ao aluno possa entender melhor o contexto em que eles se inserem.

5.1.2 Conteúdo teórico de ciências do LD 9º ano (EJA MODERNA)

O livro analisado trata-se de um volume único contendo todas as disciplinas, com a matéria de Ciências possuindo 50 páginas divididas em duas unidades, sendo a primeira com tema gerador (trabalho) e a segunda abordando desenvolvimento e sustentabilidade, ambas com dois capítulos respectivamente: química no dia a dia; a energia, consumo e desenvolvimento sustentável; e os meios de transporte.

Tabela 5 - Análise do conteúdo teórico livro 9º ano

Parâmetros	F	R	B	E
Adequação a modalidade;			X	
Clareza do texto (definição, termos);				X
Nível de atualização do texto;		X		
Assuntos necessários a vivência social;				X
Abordagem de cunho científico;			X	
Apresenta abordagem CTSA;			X	
			Sim	Não
Apresenta textos complementares?			X	

Fonte: Vasconcelos (2009) – Adaptado.

O livro apresenta adequação a modalidade, pois os conteúdos previstos para o 9º ano são relacionados às ciências da natureza, ou seja, química, física e biologia. Além de contextualizado com o cotidiano, trazendo uma abordagem simples e direta com termos de uso comum no dia a dia, como visto na unidade I, capítulo 1, onde usa termos da atualidade para explicar a química, e no capítulo dois para explicar o conceito de energia usando uma linguagem comum, estimulando o estudante na formação de um pensamento crítico. São apresentados os termos científicos em negrito em todos os capítulos, possibilitando a compreensão, auxiliando os estudantes a entender como os vocábulos são utilizados.

No entanto, o LD possui trechos que podem passar uma informação incorreta ao aluno, como exemplo apresentado no capítulo três, que trata de tema sobre consumo e desenvolvimento sustentável na página 290, a seguinte frase "Estados Unidos, Canadá, Europa e Oceania são os países que mais consomem produtos e energia". Isso pode levar o aluno a pensar que a Europa e a Oceania são países. Consequentemente, não traz a coerência

das informações, contudo em relação à clareza do texto o livro fica caracterizado como aceitável.

O nível de contextualização do texto com assuntos do cotidiano é apresentado em todo o livro, mas também há em alguns conteúdos, uma contextualização histórica e evolutiva, como se observa no capítulo 4 que discorre sobre os avanços tecnológicos dos meios de transportes. É evidente que a abordagem dos conteúdos do livro preza pela vivência social, trazendo exemplos simples do cotidiano do aluno como, a explicação da separação de misturas “fazer cafezinho”, “aspirador de pó” e “peneira na construção civil”. Além de exemplos para explicar transformações químicas: preparar um bolo, amadurecimento da banana e entre outros. No decorrer do livro há momentos em que se permite contextualizar com a realidade.

Observa-se a abordagem científica e CTSA nas duas unidades, no entanto, na unidade I (Trabalho) somente apresentam os termos científicos destacados e resumidos, averiguando que no capítulo 1 não apresenta as questões sobre os impactos gerados para o ambiente e a sociedade pelas indústrias químicas. Já no capítulo 2, são versadas as fontes de energia (renováveis e não renováveis), mas não abordam a sua relação com a natureza, apenas citando o conceito e exemplos, sendo bastante resumido.

Na unidade II (Desenvolvimento e Sustentabilidade), há conseqüentemente uma maior abordagem da relação CTSA devido ao tema. No capítulo 3 (Consumo e desenvolvimento sustentável) é visado sobre o impacto do desenvolvimento do modo de vida para o meio ambiente, fazendo um questionamento aos alunos sobre a duração dos recursos naturais. Com isso, incentiva o pensamento crítico ao fazer indagação ao aluno. Portanto, a abordagem CTSA na EJA pode contribuir para que os alunos dessa modalidade desenvolvam as habilidades e competências necessárias para uma participação ativa na sociedade.

O componente relatado (unidade II) é voltado para questões específicas da sustentabilidade, exemplos de relação entre a sociedade e o meio ambiente no uso dos recursos. É salientada a educação ambiental como despertador da consciência para a sociedade ao abordar os recursos, a exploração da fauna e flora, o desenvolvimento da ciência e da tecnologia na indústria como benéfica ao trazer qualidade de vida a sociedade, mas também citando a intensificação do consumo e aumento dos resíduos sólidos. Traz a desigualdade como aspecto social, mas não adentra ao assunto de maneira aprofundada. Cita as consequências e também traz momentos para reflexão ao citar fatores para promover um mundo mais sustentável e colocando a dependência de atitude de setores da sociedade, governo, indústria e a população em geral. No capítulo 4 (os meios de transporte), é discutido

o desenvolvimento tecnológico nos meios de transportes, a relação dos meios mais utilizados e as consequências para o ambiente. Contudo, o livro deixa a abordagem CTSA para ser discutida nesses últimos capítulos, visto que no capítulo 2 é discorrido sobre as fontes de energia, mas não discutem sobre os tipos de fontes energéticas associadas ao uso de combustíveis fósseis e as consequências para a sociedade e o ambiente.

Portanto, esse livro, assim como o anterior, não oportuniza ao aluno atitudes concretas que possam ajudá-lo a ter contato direto com a pesquisa científica.

5.1.3 Conteúdo teórico de Biologia do LD Ciências da Natureza (PNLDEJA).

O livro destinado ao Ensino Médio apresenta-se em três etapas destinadas às disciplinas de ciências da natureza e matemática e suas tecnologias, onde cada etapa possui um tema gerador (ETAPA 1. Energia e consumo, ETAPA 2. Ambiente e saúde e ETAPA 3. Ciência e produção).

Segundo os autores, a obra visa ampliar o conhecimento do aluno mediante um diálogo constante com a vivência social, possibilitando uma aprendizagem significativa para ao prepará-los para viver em uma sociedade complexa que acontece rápidas mudanças científicas e tecnológicas. Portanto, a obra foca nas especificidades do público alvo, ao passo que os tornam capazes de atuar como cidadão ativo para intervir em questões recorrentes na sociedade.

Tabela 6 - Análise do conteúdo teórico de Biologia do livro “viver e aprender”.

Parâmetros	F	R	B	E
Adequação a modalidade;		X		
Clareza do texto (definição, termos);				X
Nível de atualização do texto;			X	
Assuntos necessários a vivência social;				X
Abordagem de cunho científico;			X	
Apresenta abordagem CTSA;				X
			Sim	Não
Apresenta textos complementares?			X	

Fonte: Vasconcelos (2009) – Adaptado.

Em relação à adequação a modalidade, o livro apresenta-se confuso devido à divisão por etapas, na qual os conteúdos são reduzidos para serem abordados no decorrer das três partes. Contrariando o que é proposto pela portaria 153/2017, que define que a disciplina de biologia deve ser ministrada apenas na 2ª e 3ª etapas do Ensino Médio, levando o professor a condensar, reduzir e resumir o conteúdo, como afirma Martinelli (2019). No Guia do livro didático da PNLDEJA, a coleção é apresentada como uma proposta pedagógica de natureza interdisciplinar em que seu conteúdo é disposto contextualizado e articulado com as outras disciplinas (BRASIL, 2014).

Segundo Batista (2017), em seu estudo sobre o uso do LD da EJA, no que se refere a esta obra, expõe que os professores pouco a utilizam por não possuírem qualidade nos conteúdos. Eles enfatizam também que o ensino de Biologia não possui os conteúdos básicos necessários ao aluno do ensino médio, principalmente aos discentes que desejam realizar exames seletivos, como Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e vestibular. Portanto, levando isso em questão, o livro é caracterizado como regular no quesito adequação a série.

O material didático, em geral, apresenta uma linguagem clara e coesa na qual os conteúdos, em sua maioria, são relacionados as situações de vivência social cotidiana dos alunos, facilitando a compreensão dos assuntos. Nota-se o uso de perguntas no decorrer do texto para incentivar a reflexão e a discussão sobre os problemas expostos, termos entre aspas, principalmente em frases e conceitos que remetem ao cotidiano, com a linguagem popular para possibilitar um maior entendimento, além de enfatizar e gerar uma reflexão sobre o tema. Segundo Freire (1987), os conteúdos para a EJA precisam vir cheios de significação, em que as palavras usadas tenham o universo vocabular dos indivíduos que são ensinados. Santos e Silva (2020), em seu estudo sobre a linguagem presente nessa obra, afirma que o discurso do livro precisa ser mais desenvolvido e estar alinhado com o contexto do aluno. Nesse contexto, é necessário identificar o aluno como alguém que já possui um conhecimento prévio, para ser acrescido um viés científico ao conhecimento que possuem (SILVA, 2014). Para tanto, o LD, apesar de possuir uma aproximação com a realidade do aluno, são raros os momentos em que buscam trazer o conhecimento prévio e debatê-lo com o conhecimento científico.

Neste contexto, o livro traz exemplos do cotidiano em todos os capítulos como observado na etapa I, possuindo o tema gerador (Energia e Consumo), em que trabalha os conteúdos como alimentação, componentes orgânicos e inorgânicos, ser ou não ser alimento, consumo energético e o meio ambiente; tendo maior ênfase na abordagem para o

cotidiano ao trabalhar determinadas propostas como entender rótulos, reduzir consumo e adquirir modos de aproveitar alimentos. Na etapa II, com tema gerador (Ambiente e saúde) propõe-se entender a relação da rotina do homem com a sua saúde.

Os conteúdos são influenciados pelo contexto social, porque tratam de assuntos relacionados à realidade vivenciada pelos estudantes (MARTINELLI, 2019). A vista disso, o objetivo da EJA não é apenas ensinar conteúdos, mas também promover o desenvolvimento pessoal e social dos indivíduos (FREIRE, 1996). Portanto, ela visa criar um processo de formação integral que possibilite os alunos a se tornarem cidadãos ativos e que contribuam para desenvolvimento da vida cultural de sua época (IRELAND; SPEZIA, 2012). Sendo assim, o processo educativo de ensino e aprendizagem se estende ao longo do tempo, sendo de caráter político, libertador e conscientizador, tão importante na educação de pessoas, jovens e adultos que já estão inseridos, agindo, atuando, trabalhando e tomando decisões em diversos setores da sociedade.

De certa forma, há uma desatualização de alguns conteúdos, principalmente por se tratar de um livro lançado em 2013, tendo como exemplo o capítulo 11 “eu e ambiente” na qual aborda o uso dos 3R’s, sendo hoje considerado 5R’s (página 102). A política dos 3’Rs (Reduzir, Reutilizar e Reciclar) surgiu no Rio-92 na Agenda 21, sendo considerada umas das questões relacionadas ao meio ambiente, em que posteriormente foi agregada também (Repensar e Recusar) formando 5’Rs. Esses princípios são norteados por atitudes básicas na prática da economia de recursos para a reutilização de materiais aproveitáveis e reciclagem de materiais (BOELTER et al., 2017).

Os conteúdos relacionados à abordagem CTSA são apresentados de forma direta e indireta no decorrer do LD, contudo não possui uma abordagem profunda, tendo maior ênfase na temática ambiental. Contudo, essas questões são apresentadas de modo a fazer o estudante refletir sobre a sua maneira de viver, do seu comportamento em sociedade, trazendo a importância do uso dos recursos naturais de forma harmoniosa para amenizar os impactos negativos ao ambiente (MARTINELLI, 2019). Os assuntos de cunho científico são apresentados timidamente na primeira etapa do livro, em textos complementares e na abordagem do cotidiano do aluno, tendo como exemplo na leitura de rótulos de alimentos, leitura de gráficos sobre uso da água, energia e bens de consumo. Entretanto, não ocorre o aprofundamento da designação do que é o saber científico. Rocha (2017) afirma que para alfabetizar cientificamente um público é necessário conhecer suas especificidades. Se tratando da EJA, contextualizar assuntos do dia a dia com os conteúdos da disciplina possibilita refletir e analisar criticamente sua vivência (RODRIGUES et al., 2016). Na

segunda Etapa do livro, os primeiros capítulos são destinados às consequências das ações humanas para com o ambiente e o futuro, em que traz em texto complementares os problemas do dia a dia, fazendo os alunos refletirem sobre suas ações em relação ao uso da água do planeta, apresentando significativos dados e estudos científicos. Para Pontes e Clark (2016), essa questão dos materiais didáticos serem esvaziadas dos conteúdos científicos, revela um viés preconceituoso em relação aos indivíduos da EJA em induzir incapacidade de compreender esses conhecimentos ou, simplesmente, não se interessarem por serem pais e mães de famílias ou já estarem no mercado de trabalho.

Portanto, a abordagem CTSA é mais presente nos conteúdos relacionados a questões sobre preservação ambiental, citadas ao final da primeira etapa, início da segunda e com maior ênfase na terceira etapa ao abordar biotecnologias. Na BNCC o enfoque Ciência e Tecnologia são abordados para o ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias como influência no modo de vida, pensamentos e o agir perante a sociedade (BRASIL, 2018). A BNCC propõe também discutir o papel do conhecimento científico e tecnológico na organização social, nas questões ambientais, na saúde humana e na formação cultural, ou seja, analisar as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (BRASIL, 2018). Contudo, o LD não abrange a necessidade de formar cidadãos críticos perante problemas da sociedade, principalmente em questões sociais que envolver a abordagem CTSA.

Paulo Freire (1987) denominou de “cultura do silêncio”, a ausência da participação em conjunto da sociedade em processos decisórios. Para isso, ainda segundo o autor, a escola é um lugar privilegiado para ocorrerem às transformações sociais necessárias para mudar a realidade do indivíduo. No entanto, para que essas transformações ocorram é necessária uma prática educacional problematizadora em que seja permeada pelo diálogo constante com a vivência do aluno. Para Freire, o diálogo é a base para a prática libertadora da educação, pois é por meio dele que as pessoas se aproximam, contextualizam, problematizam, sistematizam e humanizam mutuamente (FREIRE, 1987).

5.1.4 Conteúdo teórico de Biologia do LD Ciências da Natureza (EJA-BA).

A obra trata-se de um volume único para os componentes curriculares de ciências da natureza e suas tecnologias (Química, Física e Biologia). A disciplina de biologia é apresentada em seis capítulos: 1- Bioquímica celular; 2- Reprodução humana; 3- Anatomia e fisiologia; 4- Biotecnologia; 5- Biodiversidade; 6- Vulnerabilidade, impactos ecológicos e adaptações. O livro contém 224 páginas, sendo dispostas de 66 páginas para a Disciplina de

Biologia. Cada capítulo possui em média de 8 a 10 páginas, com exceção do capítulo 3 (contendo 22 páginas).

Tabela 7 - Análise do conteúdo teórico Biologia (EJA - BA)

Parâmetros	F	R	B	E
Adequação a modalidade;		X		
Clareza do texto (definição, termos);				X
Nível de atualização do texto;				X
Assuntos necessários a vivência social;	X			
Abordagem de cunho científico;	X			
Apresenta abordagem CTSA;	X			
			Sim	Não
Apresenta textos complementares?				X

Fonte: Vasconcelos (2009) – Adaptado.

Os capítulos possuem uma contextualização histórica dos temas, trazendo também uma definição dos mesmos. Percebe-se que se trata de uma linguagem mais descritiva, não trazendo uma abordagem que dialoga com o aluno de forma geral, apresentando conteúdos de forma resumida.

O livro não traz uma contextualização cotidiana, não apresenta exemplos da vivência dos alunos e são apresentados os conteúdos na íntegra de maneira expositiva. Tem-se como exemplo o capítulo sobre biodiversidade os biomas brasileiros são apresentados resumidamente e não realça a necessidade de abordar as características das vegetações do estado da Bahia.

Nos primeiros capítulos, não é apresentada a abordagem CTSA. Somente a partir do capítulo quatro (biotecnologia), é citada, timidamente, a relação da ciência nos estudos sobre as técnicas biotecnológicas, mas não trazem a contextualização dos fatos. Entretanto, não disponibiliza a possibilidade de o aluno refletir sobre temas atuais como células-tronco, transgênicos e clonagem. Então, no último capítulo (vulnerabilidade, impactos ecológicos e adaptações) é passada ao leitor uma mensagem de alerta da necessidade de mudança dos hábitos, consumo e na reutilização de materiais, abordando as consequências da exploração indevida e exagerados dos recursos naturais. Portanto, Paulo Freire (1987) intitulou de “cultura do silêncio” a caracterização da falta de envolvimento da sociedade em tomadas de decisão em assuntos pertinentes.

5.2 Recursos Visuais

5.2.1 Recursos visuais do LD 7º ano (EJA MODERNA)

Tabela 8. Análise dos recursos visuais do livro 7º ano

Parâmetros	F	R	B	E
Qualidade das imagens (nitidez, cor);				X
Grau de relação das imagens com o texto;				X
Veracidade da informação contida na ilustração;				X
Grau de relação CTSA;			X	
			Sim	Não
Induzem a interpretação correta?			X	

Fonte: Vasconcelos (2009) – Adaptado.

Os recursos visuais no livro são apresentados de forma que são correlacionados com o texto, sendo também autoexplicativos no decorrer dos capítulos o que as torna úteis para complementar o conteúdo. No entanto, é importante destacar que algumas das imagens são desatualizadas ou de longa data retroativa, significando que elas podem não refletir a realidade atual. Portanto, é importante que os professores estejam atentos a essas imagens e façam as devidas correções ou explicações.

Os recursos visuais mais abundantes são figuras, seguida de tabelas e gráficos. Conforme Nascimento e Malheiro (2022), algumas legendas e explicações estão em letras muito pequenas, o que pode dificultar a leitura e, conseqüentemente, o entendimento do conteúdo abordado. E ainda, as tabelas e esquemas são bem distribuídos e organizados em quadros, oferecendo aos estudantes uma visualização clara dos tópicos abordados.

A relação entre as imagens e a abordagem CTSA é mais evidente nas questões relacionadas a problemas ambientais (figura 1), presente no conteúdo sobre pragas urbanas (página 269) em que relaciona a questão da transmissão de doenças com caráter infectocontagioso ligado às consequências antrópicas ao meio ambiente. Ou seja, existe uma preocupação em levar o estudante para além do ambiente escolar, de modo a incentivar uma reflexão sobre o seu papel como cidadão. Então, ao explorar a relação CTSA da imagem, os alunos podem desenvolver uma compreensão mais profunda das questões ambientais, sociais e econômicas relacionadas às enchentes (NASCIMENTO; MALHEIRO, 2022).

Figura 1. Enchentes e a relação com a leptospirose.



Fonte: EJA moderna (7º ano)

5.2.2 Recursos visuais do LD 9º ano (EJA MODERNA)

Tabela 9. Análise dos recursos visuais 9º ano.

Parâmetros	F	R	B	E
Qualidade das imagens (nitidez, cor);				X
Grau de relação das imagens com o texto;				X
Veracidade da informação contida na ilustração;				X
Grau de relação CTSA;			X	
			Sim	Não
Induzem a interpretação correta?			X	

Fonte: Vasconcelos (2009) - Adaptado;

A qualidade dos recursos visuais, imagens, tabela e gráficos são aceitáveis. No contexto geral, se relacionam com os assuntos abordados, possuindo legendas explicativas possibilitando a interpretação correta da imagem.

As imagens com maior abordagem CTSA estão presentes nos capítulos 3 e 4 da unidade 2 – Desenvolvimento e Sustentabilidade. A primeira unidade do livro intitulada “trabalho” faz jus ao nome e traz imagens mais relacionadas ao cotidiano do aluno, da sua vivência enquanto trabalhador como exemplos, da química no dia a dia, de imagens de

indústrias, separações e transformações químicas. Além disso, são percebidas algumas imagens datadas de 2004, tornando-as desatualizadas.

Estão dispostas 81 imagens no decorrer dos capítulos, sendo em maior frequência ilustrações, seguida de esquemas e tabelas. Dentre essas, 16 imagens apresentam relação CTSA, aparecendo com maior regularidade no capítulo 3. Sobre desenvolvimento sustentável há a presença de 10 imagens relacionadas ao aquecimento global, desmatamento, queima de combustíveis fósseis, consumo, mudanças climáticas, consumo consciente. No capítulo 2, onde é abordado o conteúdo de energia, há uma disponibilização de 2 imagens para entendimento e compreensão do tema.

5.2.3 Recursos visuais do LD Ciências da Natureza (PNLDEJA)

Tabela 10. Análise dos recursos visuais do livro de Biologia de ciências da Natureza (PNLDEJA).

Parâmetros	F	R	B	E
Qualidade das imagens (nitidez, cor);				X
Grau de relação das imagens com o texto;				X
Veracidade da informação contida na ilustração;				X
Grau de relação CTSA;		X		
			Sim	Não
Induzem a interpretação correta?			X	

Fonte: Vasconcelos (2009) - Adaptado;

O livro apresenta imagens nítidas e com ótima relação com o texto, apresentando legendas explicativas facilitando a compreensão do conteúdo e a contextualização, conforme Martinelli (2019) em seu estudo. Considerando todo o contexto, induz o aluno a interpretação correta do assunto. No entanto, como afirma Batista (2017), as imagens que ilustram os textos não são suficientes para promover a aprendizagem dos estudantes, visto que a Biologia é uma disciplina que requer a visualização de imagens para compreender conceitos complexos, na qual traz consigo uma gama de ilustrações que são necessárias e precisam ser mostradas.

As imagens mais recorrentes no livro foram fotografias com 34 ocorrências como o recurso mais utilizado, das quais sete são direcionadas à abordagem CTSA, sendo mais presentes na terceira etapa do livro em que aborda as questões ambientais e das biotecnologias. Dessarte, a abordagem CTSA ocorre na primeira etapa do livro, sendo

restrita a duas imagens diretamente relacionadas ao conteúdo do capítulo 11 “eu e o meio ambiente”. Na etapa dois do capítulo cinco, é apresentada uma imagem em sua abertura exibindo o acúmulo de lixo em um rio (Figura 2).

Figura 2. Lixo as margens do rio Tietê.



Fonte: Global (2013)

As imagens possuem um papel muito importante nos livros didáticos ao propiciar melhor assimilação do conteúdo exposto. Para tanto, como afirma Martinelli (2019) é imprescindível à atenção dos profissionais envolvidos no processo de escolha dos livros didáticos, para que fiquem atentos à qualidade das imagens presentes nesse tão importante recurso didático visto que uma imagem de qualidade e contextualizada auxilia no ensino-aprendizagem. De forma geral, o recurso visual do livro é considerado excelente.

5.2.4 Recursos Visuais do LD Ciências da natureza (EJA-BA).

Tabela 11. Análise dos recursos visuais de Biologia Ciências da natureza (EJA - BA).

Parâmetros	F	R	B	E
Qualidade das imagens (nitidez, cor);				X
Grau de relação das imagens com o texto;			X	
Veracidade da informação contida na ilustração;				X
Grau de relação CTSA;	X			
			Sim	Não
Induzem a interpretação correta?			X	

Fonte: Vasconcelos (2009) - Adaptado;

A disciplina de Biologia apresenta 52 imagens que em geral, são nítidas e explicativas principalmente do capítulo dois. No capítulo 3 as imagens estão bem definidas, posicionadas e relacionadas ao texto, no entanto, traz algumas figuras que não possuem setas indicativas das partes do que seja o sistema urinário na (página 119) e do globo ocular (página 122). Alguns conteúdos possuem a necessidade de abranger uma maior quantidade de figuras ilustrativas relacionadas ao tema abordado, como por exemplo, na parte de sistema nervoso é viável a exibição de detalhes significativos como figuras representativas para ajudar na assimilação do conteúdo apresentado nos textos.

Nos capítulos quatro e cinco são recorrentes imagens sem legendas, além de algumas não possuírem relações direta com o texto próximo (página 131). As imagens com abordagem CTSA, semelhante aos livros anteriores, são direcionadas aos conteúdos sobre problemas ambientais, como apresentado no capítulo seis. Portanto, das 52 imagens presentes no livro, apenas cinco possuem características para tal abordagem.

5.3 Atividades propostas

5.3.1 Atividades propostas do LD 7º ano (EJA MODERNA)

Tabela 12. Atividades propostas do livro didático do 7º ano (EJA MODERNA).

Parâmetros	Sim	Não
As questões possuem foco multidisciplinar;		X
As questões priorizam problematização;	X	
Propõe atividades em grupo;	X	
Atividades com relação com a CTSA	X	
Propõe atividades práticas;	X	

Fonte: Vasconcelos (2009) – Adaptado;

As atividades propostas são diversificadas contendo entre cinco e dez questões, sendo em sua maioria discursivas e incluem atividades de complementação, interpretação de texto e imagem, pesquisa, experimentação e atividades em grupo. Dispostas ao final de cada capítulo há também um texto complementar com duas questões.

As atividades com a abordagem CTSA, quando presentes, são mais relacionadas aos impactos do avanço científico na sociedade, mas não aos conteúdos científicos propriamente ditos. Logo, conforme Nascimento e Malheiro (2022), as atividades propostas são

relacionadas aos conteúdos apresentados em cada capítulo e não enfatizam como alcançar e vivenciar os conteúdos científicos no dia a dia. Além disso, pouco possibilita ou incentiva uma opinião crítica do aluno. Para Cachapuz (1999) a base para uma aprendizagem significativa são as “situações-problemas”, que priorizem a contextualização da vivência social.

As atividades avaliativas apresentadas são ferramentas que auxiliam o aluno no processo de aprendizagem, visto que permitem que o discente aplique os conceitos aprendidos em situações reais do seu cotidiano (NASCIMENTO; MALHEIRO, 2022).

5.3.2 Atividades propostas do LD 9º ano (EJA MODERNA)

Tabela 13. Atividades propostas do livro de Ciências 9º ano.

Parâmetros	Sim	Não
As questões possuem foco multidisciplinar;		X
As questões priorizam problematização;	X	
Propõe atividades em grupo;	X	
Atividades com relação com a CTSA	X	
Propõe atividades práticas;	X	

Fonte: Vasconcelos (2009) – Adaptado;

As atividades são dispostas ao final de cada capítulo variando entre seis e dez questões discursivas e diretamente relacionadas ao tema. No entanto, possuem quesitos com experimento usando ingredientes simples, como produtos do dia a dia (página 277), atividades em dupla e em grupo, atividades de leitura de gráficos e imagens, de pesquisa e também sendo algumas relacionadas a abordagem CTSA com foco na vivência social. Um exemplo é presente na página 298 possibilitando argumentar sobre um posicionamento crítico-ambiental em relação ao uso de sacolas plásticas no cotidiano. Ao final de cada capítulo, é apresentado um texto complementar com duas questões para serem respondidas. As atividades de experimentação induzem a problematização, em que faz o aluno experimentar e investigar para entender o processo e obter resultados para responder as questões propostas. Para Barcellos (2017), essas atividades precisam estabelecer uma problematização adequada para possibilitar a criação do ambiente investigativo onde o problema seja claro e delimitado, sendo relacionado a assuntos pertinentes ao cotidiano dos alunos. No entanto, o livro não define diretamente os problemas, possuindo uma abordagem

bem rasa de problematização. Para isso, o professor deve ter um planejamento que possibilite a compreensão dessa abordagem para facilitar o processo de ensino aprendizagem. Cachapuz (1999) afirma que o surgimento das situações problemas aponta para um ensino de Ciências valorizando encaminhamentos do tipo Ciência/Tecnologia/Sociedade/Ambiente (CTSA).

5.3.3 Atividades propostas do LD Ciências da Natureza (PNLDEJA)

Tabela 14. Atividades propostas do livro de Ciências da natureza “Viver e Aprender”.

Parâmetros	Sim	Não
As questões possuem foco multidisciplinar;	X	
As questões priorizam problematização;	X	
Propõe atividades em grupo;	X	
As atividades têm relação com a CTSA	X	
Propõe atividades práticas;	X	

Fonte: Vasconcelos (2003) – Adaptado;

A maioria das atividades propostas nos conteúdos de biologia é disposta ao longo dos capítulos, onde estão organizadas e tipificadas por seções, conforme a proposta de aprendizagem que a atividade ou texto propõe, na qual possuem exercícios de aplicação de conhecimento, conhecer mais, debater, experimentar, ler documento, ler mapa, ler gráficos/tabelas/esquemas, ler imagem, ampliar estudos, refletir, criar e pesquisar. Ao final de cada capítulo são apresentadas atividades de aplicação do conhecimento possuindo questões do ENEM e ENCCEJA, além de área voltada para ampliar os conhecimentos com indicações de leitura em sites sobre temas relacionados ao capítulo.

Em geral, as questões são diretamente relacionadas ao conteúdo na qual alguns momentos são propostos em grupo, exercícios práticos, em que essas atividades priorizam problematização e buscam a resolução de problemas, além de alguns possuírem abordagem CTSA, por exemplo, ao relacionar os riscos alimentares em consequência de uma alimentação inadequada, os avanços tecnológicos e seus impactos na alimentação e rotina humana. Para Araújo e Silva (2015), os estudantes da EJA buscam conhecimentos para compreender e interagir com sua realidade, os tornando críticos para poderem solucionar questões práticas necessárias a vivência em sociedade.

Na segunda etapa do livro é mais presentes atividades de resolução de problemas, (Capítulo 11), apresentando tarefas em grupo voltadas a iniciação científica (pág. 226), onde induzem indagações sobre o tema, coleta de dados e levantamento de hipóteses para obter resultados. Para a BNCC o ensino das Ciências da Natureza deve promover o letramento científico em que seja pautado no processo investigativo de maneira articulada ao longo da educação básica e que possibilite aos alunos refletirem e compreenderem as questões do mundo em que vivem (MEC, 2017).

De acordo com Carvalho (2013), o ensino de Ciências por investigação busca estimular a pesquisa nas escolas para que compreendam gradativamente o processo do trabalho científico. Além disso, não se devem desconsiderar os saberes prévios dos estudantes para que eles desenvolvam o raciocínio científico, ora as atividades trazem problemáticas para o aluno refletir sobre assuntos relacionados ao tema e a sua rotina.

É evidente que o livro busca apresentar atividades diversificadas que possibilite sustentar o ensino aprendizagem. Além disso, essas atividades trazem problemáticas para o aluno refletir sobre assuntos.

5.3.4 Atividades propostas do LD Ciências da Natureza (EJA - BA)

Tabela 15. Atividades propostas livro (EJA - BA)

Parâmetros	Sim	Não
As questões possuem foco multidisciplinar;		X
As questões priorizam problematização;		X
Propõe atividades em grupo;		X
As atividades têm relação com a CTSA		X
Propõe atividades práticas;		X

Fonte: Vasconcelos (2009) - Adaptado;

As atividades presentes são apenas teste de conhecimento. Ao final de cada capítulo há questões de vestibulares e do ENEM, com a quantidade de quesitos variando ao tamanho do capítulo, proporcionando de 3 a 8 questões objetivas. Ademais, a partir do segundo capítulo, em seu final, há uma área de registro disponibilizando entre cinco e 13 linhas para que o estudante possa efetuar suas anotações nas quais ele considera relevantes relacionadas ao tema proposto e estudado.

O livro não apresenta outras formas de atividades, como vistos nas obras anteriores, citando como exemplo, experimentos, atividade com problematização e iniciação científica. Segundo o Guia do LD da EJA da Bahia, a parte prática não é contemplada nos livros, além da pesquisa científica que deve ser estimulada pelo professor. Para isso, os docentes necessitam de pesquisas que ampliem suas informações e busquem as realidades locais possibilitando aos alunos uma prática educativa que preocupe com a formação social de atitudes e valores (SANTOS; MORTIMER, 2002). Segundo Freire (1985) só uma educação questionadora aguça, estimula e reforça a curiosidade. Assim, para uma leitura crítica do mundo contemporâneo é preciso potencializar ações no sentido de sua transformação, consideram fundamentais a problematização de temas atribuídos a Ciência, Tecnologia e Sociedade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em acordo com os aspectos analisados, é possível inferir que os livros didáticos possuem conteúdos resumidos e simplificados para acompanhar o tempo de estudo reduzido dessa modalidade tornando-se mais simples e acessíveis aos alunos da EJA. No contexto geral, o conteúdo teórico, os recursos visuais e as atividades propostas estão bem integrados, proporcionando uma experiência de aprendizagem eficaz. No entanto, nos livros de biologia, as imagens não são suficientes para promover a aprendizagem dos estudantes, visto que as ciências biológicas são uma área com ampla necessidade visual. Com isso, não são capazes de auxiliar os professores e alunos na construção do aprendizado significativo em relação aos conteúdos abordados.

Diante do exposto, os livros disponibilizados trazem uma adequação para a modalidade quando busca ampliar o conhecimento através de um diálogo constante com a vivência do aluno. Assim, não priorizam os conteúdos em si, mas objetiva contextualizar os temas à realidade do discente, aproximando-os do cotidiano do aluno ao trazer exemplos e assuntos pertinentes a vivência social. No entanto, é pontuada uma exceção no livro “aprendizagem ao longo da vida” não trazendo uma contextualização cotidiana. A adequação dos LDs da EJA à modalidade é um processo contínuo, que deve ser realizado com a participação de professores, alunos, especialistas e toda a comunidade escolar. Ao investir na melhoria dos livros didáticos, a sociedade pode contribuir para a formação de cidadãos mais qualificados e preparados para o futuro.

A maioria dos livros didáticos de ciências e biologia da EJA analisados foram publicados há mais de nove anos. Como consequência, os conteúdos científicos apresentados nos livros não refletem as mais recentes descobertas científicas. Contudo, é relevante que o LD da EJA seja atualizado a fim de assegurar aos alunos uma educação científica de qualidade. Em vista disso, a maioria dos livros não possibilita aos alunos o contato direto com a pesquisa científica.

Nos livros, a abordagem da Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente é apresentada em grande parte isoladas em únicos capítulos e restritas a assuntos relacionados ao meio ambiente, portanto não é abordado de forma transversal o que dificulta a compreensão das relações entre eles. Sendo assim, traz pouco a abordagem dos conteúdos de forma investigativa que possibilite aos estudantes compreenderem a ciência. Embora haja problemas, desatualizações e lacunas apontadas, é possível observar mudanças no livro LD nos aspectos estudados.

O LD é caracterizado como um instrumento didático-pedagógico que visa contribuir para modificação de uma sociedade na perspectiva de atendimento das especificidades e geração do conhecimento na intenção de amenizar a dívida social histórica. É um recurso relevante para o professor, pois, se torna coadjuvante na construção da aula e na construção do conhecimento do aluno. Com isso, faz-se necessário a continuidade de debates e discussões sobre o LD para que se possa adequá-lo as particularidades da EJA, sobretudo adaptá-las à realidade vivenciada pelo discente.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David; NOVAK, Joseph; HANESIAN, Helen. **Psicologia Educacional**. Trad. De Eva Nick e outros. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

ARROYO, Miguel. **Formar educadoras e educadores de jovens e adultos**. Formação de educadores de jovens e adultos. Belo Horizonte: Autêntica, p. 17-32, 2006.

ARROYO, Miguel. **Educação de Jovens e Adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública**. In: SOARES, Leôncio; GIOVANETTI, Maria Amélia; GOMES, Nilma. (org). *Diálogos na educação de jovens e adultos*. São Paulo: Autêntica, p.1950, 2005.

ARAÚJO, Simone; CARNEIRO, Maria Helena. **Educação de jovens e adultos no ensino médio, uma revisão bibliográfica sobre o ensino de Ciências**. Ciências & Cognição. Vol 19(1) 96-104. 2014.

BAUER, Martin. **Análise de conteúdo clássica: uma revisão.** In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George. (Orgs.) Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som. 2. Ed. Petrópolis: Vozes, 2008. P. 189-217.

BARCELLOS, Leandro. **O ensino da interação radiação-corpo humano nos anos iniciais do ensino fundamental: uma abordagem investigativa e colaborativa com enfoque ciência, tecnologia e sociedade.** 2017.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** Trad. Luís Reto e Augusto Pinheiro. S. Paulo: Martins Fonte, 2016.

BATISTA, Silvana. **A utilização do livro didático no ensino de biologia em turmas do ensino médio da EJA.** Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal da Paraíba – UFPB. Centro de Ciências Agrárias. Departamento de Ciências Biológicas. 2017.

BITTENCOURT, Fernanda. **A EJA em tempos de cortes e retrocessos.** São Paulo: Cortez, 2022.

BRAGA JUNIOR, Armando; SILVA, Tiago; GUEDES, Leonildo; **Relato de experiência estágio na Educação de Jovens e Adultos: Vivenciando os desafios da EJA numa escola da periferia de Breves, PA.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 09, Vol. 07, pp. 141-150. Setembro de 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf. Acesso em: 17 jan. 2021

BRASIL. **Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica.** Carlos Roberto Jamil Cury (relator). Parecer CEB11/2000 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. 2000.

BRASIL. CEB/CNE 11/2000. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação e Jovens e Adultos.** 2000. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/PCB11_2000.pdf. Acessado em: 13 fev. 2022

BRASIL. **Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos PNLD EJA.** 2014. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15540-divulgacao-pnldeja-29-04-2014-pdf&category_slug=abril-2014-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 4 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: Ciências Naturais.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos.** Parecer 11 CNE/CEB de 10 de maio de 2000. Brasília, DF.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 1, de 28 de maio de 2021. **Institui Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos nos aspectos relativos ao seu**

alinhamento à Política Nacional de Alfabetização (PNA) e à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e Educação de Jovens e Adultos a Distância. 2021.

BRASIL. **Guia dos Livros Didáticos do PNLD EJA 2014.** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Natal: EDUFRRN, 2014.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopse estatística da educação básica 2022.** Brasília, DF: INEP, 2022.

BOELTER, Fernando et al. **Os 5 R's da Sustentabilidade.** V Seminário de Jovens Pesquisadores em Economia & Desenvolvimento. UFSM, 2017.

BOUCHERVILLE, Gisele Cristina. **Educação de Jovens e Adultos para a Diversidade.** Boa Vista: ed. da UFRR, 2013.

BRAZOTO, Dirce Mara. **Didática no ensino de ciências da EJA: Uma análise metodológica.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 12, Vol. 13, p. 05-14. 2020.

CACHAPUZ, António Francisco. **Epistemologia e ensino das ciências no pós-mudança conceptual: análise de um percurso de pesquisa.** Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 2, 1999.

CARREIRA, Denise. **Gênero e Raça: a EJA como Política de Ação Afirmativa.** In: CATELLI, Roberto Jr.; HADDAD Sérgio; RIBEIRO, Vera Masagão. **A EJA em xeque: desafios das políticas de Educação de Jovens e Adultos no século XXI.** São Paulo: Global, 2014.

CASSAB, Mariana. **Educação de jovens e adultos, educação em ciências e currículo: diálogos potentes.** Educação em Foco, Juiz de Fora, v.21, n.1, p.13-38, mar./jun.2016. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/edufoco/article/view/19653>. Acesso em: 25 fev. 2022.

CATELLI JR., Roberto; HADDAD, Sérgio; RIBEIRO, Vera Masagão (Orgs.) **A EJA em xeque: desafios das políticas de Educação de Jovens e Adultos no século XXI.** São Paulo: Global, Ação Educativa, 2014.

CARVALHO, Anna Maria. **Ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas.** In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula.** (pp. 1–20). São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.

CARVALHO, Luiz Marcelo; TOMAZELLO, Maria Guiomar; OLIVEIRA, Haydée. **Pesquisa em educação ambiental: panorama da produção brasileira e alguns de seus dilemas.** Cadernos CEDES, v. 29, p. 13-27, 2009.

CARVALHO, Maria. **Um estudo sobre o livro didático direcionado à Educação de Jovens e Adultos: aplicabilidade teórica e funcionalidade prática.** Revista Linguagem, v. 19, n. 1, 2012.

CURY, Carlos Roberto. **Parecer CNE/CEB 11/2000 que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares para a Educação de Jovens e Adultos**. Brasília: MEC, CNE, 2000.

DA CUNHA, Maíra. **Reflexões acerca da evasão escolar na educação de jovens e adultos no município de Bertioga – SP**. Revista Científica do UBM, v. 23, n. 44, p. 60-71, 2021.

SIQUEIRA, Gisele et al. **CTS e CTSA: em busca de uma diferenciação**. Revista Tecnologia e Sociedade, v. 17, n. 48, p. 16-34, 2021.

HADDAD, Sérgio; PIERRO, Maria Clara. **Considerações sobre educação popular e escolarização de adultos no pensamento e na práxis de Paulo Freire**. Educação & Sociedade, v. 42, p. e255872, 2021.

IRELAND, Timothy Denis; SPEZIA, Carlos Humberto. **Educação de adultos em retrospectiva: 60 anos de CONFINTEA**. UNESCO. MEC. Brasília, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 20. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GEGLIO, Paulo César; SANTOS, Raissa Cristina. **As diferenças entre o ensino de Biologia na educação regular e na EJA**. Interfaces da educação. Vol. 2, n. 5, p. 76-92. Paranaíba, 2011.

GADOTTI, Moacir. **Educação de adultos como direito humano. EJA em debate**. Florianópolis: ano 2 n. 2, jul 2013. Disponível em: <http://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/EJA>. Acesso em: 02 de Agosto de 2023

GLOBAL. **Viver, Aprender – Educação de Jovens e Adultos**. Disponível em: <https://globaleditora.com.br/didaticos/educacao-jovens-adultos>. Acesso em: 20 junho. 23.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Painel de indicadores: analfabetismo**.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2022: população total, por região e unidade da federação**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022c.

IBGE. **Censo demográfico 2022: população total, por região e unidade da federação**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022d.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: síntese de indicadores - educação**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022a.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2020: educação**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

KRELLING, Lígia Marcelino et al. **A Educação de Jovens e Adultos e o ensino de Ciências Naturais: contribuições da utilização dos conceitos unificadores**. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

MACHADO, Maria Margarida. **A educação de jovens e adultos – após vinte anos da Lei no 9.394, de 1996**. Revista Retratos da Escola. Brasília, v. 10, n. 19, p. 429 – 451, jul/dez, 2016.

MARTINELLI, Rogger. **A Educação de Jovens e Adultos no Estado do Espírito Santo: Uma Análise Construtiva E Reflexiva Do Livro Didático De Biologia**. 2019.

MELLO, Paulo Eduardo Dias. **Programas de materiais didáticos para a EJA no Brasil (1996-2014): trajetória e contradições**. Atos de Pesquisa em Educação, v. 1, n. 10, p. 80-99, 2015.

MOREIRA, Maria Cristina. **A recontextualização do discurso da pesquisa em educação em ciências em uma coleção didática de ciências**. 2013. 169p. Tese (Doutorado em Educação em Ciências & Saúde) – Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, v. 15, n. 2, p. 237-257. Rio de Janeiro, 2013.

MOREIRA, Fabíola et al. **O livro de didático de ciências da natureza nos centros de educação de jovens e adultos do estado de Goiás**. Tese (mestrado) – Universidade Federal de Goiás Pró-Reitoria de Pós-graduação (PRPG) Goiás. 2017.

MOTA, Elaine Aparecida. **O ensino de Ciências e de Biologia na EJA**. Trabalho de conclusão de curso. Instituto Federal de Santa Catarina. 2015.

NASCIMENTO, Anderson Thiago; MALHEIRO, João Manoel. **Conteúdos de Ciências: uma análise dos livros didáticos da EJA na perspectiva da abordagem CTSA**. Research, Society and Development, v. 11, n. 15, 2022.

NEVES, Bruno Miranda. **Políticas Públicas de Qualificação Profissional & EJA: Dilemas e Perspectivas II**. Paco Editorial, 2019.

NICODEMOS, Alessandra; SERRA, Enio. **Qual currículo para qual EJA? Algumas considerações sobre as políticas Curriculares Nacionais em 20 Anos de DCN-EJA (2000-2020)**. e-Mosaicos, v. 10, n. 24, p. 180-195, 2021. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/e-mosaicos/article/view/58190>. Acesso em: 12 junho. 2023.

SOUZA, Pedro Henrique; ROCHA, Marcelo. **Análise da linguagem de textos de divulgação científica em livros didáticos: contribuições para o ensino de biologia**. Ciência & Educação, v. 23, p. 321-340, 2017.

SANCHES, Carlos Eduardo. **O livro didático e a EJA**. São Paulo: Cortez, 2016.

SANTOS, Elson. **Educação Necropolítica: apontamentos sobre a modalidade de Educação de Jovens e Adultos**. Diversitas Journal, v. 8, n. 2, 2023.

SANTOS, Cheila; FERNANDES, Andrea. **Sujeitos da Educação de Jovens e Adultos e os sentidos atribuídos ao livro didático**. e-Mosaicos, v. 7, n. 16, p. 223-233, 2018.

SANTOS, Josete; SILVA, Andrea. **Uma análise discursiva do livro didático de Biologia na educação de jovens e adultos (EJA)**. Dialogia, n. 35, p. 7-21. São Paulo, 2020.

SANTOS, Wildson Luiz. **CTS – ciência, tecnologia, sociedade e educação científica: Desafios, tendencias e resultados de pesquisas**. Editora Universidade de Brasília, p. 135-160, 2011.

SANTOS, Cheila; FERNANDES, Andrea. **Sujeitos da Educação de Jovens e Adultos e os sentidos atribuídos ao livro didático**. e-Mosaicos, v. 7, n. 16, p. 223-233, 2018.

SANTOS, Wildson; MORTIMER, Eduardo. **Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira**. Ensaio Pesquisa em educação em ciências, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2002.

SILVA, Edimara. **A EJA e a diversidade dos sujeitos que a compõem**. 18 f. Monografia (Especialização em Coordenação Pedagógica) - UFPR. Curitiba: UFPR, 2014.

SILVA, Maria. **Análise dos Conteúdos de Ciências nos Livros Didáticos da EJA em uma Escola Municipal de Bragança-PA**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Pará, 49 p. 2015.

SOUSA, Ednaldo Carlos. **A importância do ensino de ciências na Educação de Jovens e Adultos**. Revista Educação Pública, v. 21, nº 38, 19 de outubro de 2021.

SOLBES, Jordi; VILCHES, Amparo. **Papel de la relaciones entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en la formación ciudadana**. Enseñanza de las Ciencias, v. 22, n. 3, p. 337-348, 2004. Disponível em: <https://roderic.uv.es/handle/10550/36287>. Acesso em: 13 jun. 2023.

TURRA DIAZ, Omar. **A atualidade do livro didático como recurso curricular**. Linhas Críticas, [S. l.], v. 17, n. 34, p. 609–624, 2012. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/3832>. Acesso em: 14 jun. 2022.

VASCONCELOS, Simão; SOUTO, Emanuel. **O livro didático de ciências no ensino fundamental-proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico**. Ciência & Educação, v. 9, n. 01, p. 93-104, 2003.

VASCONCELOS, Simão. **Guia para avaliação do livro didático de Ciências**. Uniminas, Uberlândia, 2009.

VENTURA, Jaqueline; OLIVEIRA, Francisco Gilson. **A travessia “do EJA” ao Enceja: Será o mercado da educação não formal o novo rumo da EJA no Brasil?** RIEJA - Revista Internacional de Educação de Jovens e Adultos. v. 3 n. 5. 2020.

ANEXO 01

FICHA DE AVALIAÇÃO DO LIVRO DIDÁTICO

Tabela 1. Critérios para análise do conteúdo teórico em livros didáticos de Ciências.

Parâmetro	Fraco	Regular	Bom	Excelente
Adequação a série;				
Clareza do texto (definição, termos);				
Nível de atualização do texto;				
Grau de coerência entre as informações;				
Outros: Especificar				
		Sim	Não	
Apresenta textos complementares?				

Tabela 2. Critérios para análise dos recursos visuais em livros didáticos de Ciências.

Parâmetro	Fraco	Regular	Bom	Excelente
Qualidade das ilustrações (nitidez, cor, etc.)				
Grau de relação com as informações do texto				
Inserção ao longo do texto (diagramação)				
Veracidade da informação contida na ilustração;				
Possibilidade de contextualização;				
Outros: Especificar				
		Sim	Não	
Induzem a interpretação incorreta?				

Tabela 3. Exemplos de atividades propostas utilizadas na complementação e contextualização do assunto discutido.

Parâmetro	Sim	Não
As questões têm enfoque multidisciplinar?		
As questões priorizam a problematização?		
Propõe atividades em grupo e/ou projetos?		
As atividades têm relação direta com o conteúdo trabalhado?		
Outros: Especificar		