

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO MEIO  
AMBIENTE

**FELIPE TRECE RABELLO**

**MATERIAL DIDÁTICO PARA DOCENTES DA EDUCAÇÃO DE  
JOVENS E ADULTOS: PROPOSTA DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA  
NATUREZA**

**VOLTA REDONDA**

**2024**

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO MEIO  
AMBIENTE

**MATERIAL DIDÁTICO PARA DOCENTES DA EDUCAÇÃO DE  
JOVENS E ADULTOS: PROPOSTA DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA  
NATUREZA**

Dissertação apresentada ao Programa de  
Mestrado Profissional em Ensino em  
Ciências da Saúde e do Meio Ambiente  
do UniFOA como parte dos requisitos para  
a obtenção do título de Mestre.

Aluno:

Felipe Trece Rabello

Orientador:

Prof. Dr. André Barbosa Vargas

**VOLTA REDONDA**

**2024**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

R114m Rabello, Felipe Trece

Materiais didáticos e o professor no contexto da educação de jovens e adultos (EJA): uma proposta para práticas nos módulos de ciências da natureza. / Felipe Trece Rabello. - Volta Redonda: UniFOA, 2024. 58 p.

Orientador (a): Prof. Dr. André Barbosa Vargas

Dissertação (Mestrado) – UniFOA / Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, 2024.

1. Ciências da saúde - dissertação. 2. Jovens e adultos - educação. 3. Educação ambiental. I. Vargas, André Barbosa. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD – 610

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

Aluno: Felipe Trece Rabello

**MATERIAIS DIDÁTICOS E O PROFESSOR NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO  
DE JOVENS E ADULTOS(EJA): UMA PROPOSTA PARA PRÁTICAS NOS  
MÓDULOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

Orientador:

Prof. Dr. André Barbosa Vargas

Banca Examinadora

*André Barbosa Vargas*

---

Prof. Dr. André Barbosa Vargas

*Daniela Augusto Chaves*

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Daniela Augusto Chaves

*Ana Paula Cunha Pereira*

---

Prof. Dr. Ana Paula Cunha Pereira

“Não basta saber ler que Eva viu a uva. É preciso compreender qual a posição que Eva ocupa no seu contexto social, quem trabalha para produzir a uva e quem lucra com esse trabalho.” Paulo Freire

A Deus, princípio e fim de tudo...

Primeiramente agradecer a minha mãe (in memoriam) que pegou em minha mão, me ensinando a escrever e a cumprir com minhas atividades escolares, ao meu pai (in memoriam) que, através do seu trabalho, me possibilitou estudar e ao meu irmão (in memoriam) que nunca deixou de acreditar em mim e sempre vibrou em cada conquista, onde vocês estiverem, minha eterna gratidão e saudades.

Agradeço imensamente ao meu orientador, Prof. Dr. André Barbosa Vargas, que aceitou me orientar com muita sabedoria, empatia e respeito, você foi, sem dúvida, o melhor acontecimento deste mestrado e sem ti eu não teria êxito.

Aos amigos que nunca soltaram a minha mão, obrigado! A todos vocês eu desejo saúde e que nunca lhes falte amor!

## RESUMO

A educação escolar para jovens e adultos (EJA) é uma alternativa ao ensino e criada para assegurar a oferta pública e gratuita às pessoas que não tiveram este acesso em idade apropriada, na infância ou na adolescência. A EJA, um dever do governo federal, bem como de estados e municípios, é uma modalidade que apresenta inúmeros desafios, perpassando por especificidades relacionadas as realidades sociais de nosso país e metodologias de ensino, por exemplo. Neste contexto, esta pesquisa tem por objetivo assegurar aos docentes da Educação de Jovens e Adultos um material didático que proporcione suporte no ensino da temática de Ciências da Natureza. A metodologia aplicada se valeu de uma revisão sistemática na concepção das etapas 1 e 2, e para o produto educacional a produção de um e-book voltado para a Educação Ambiental e Sustentabilidade, levantando questões não somente relacionadas a Ciências da Natureza, mas também voltadas as outras temáticas importantes no que diz respeito às questões ambientais, como socioeconômicas, geopolítica, histórica local, urbanização e políticas públicas. O e-book elaborado se apresenta como uma ferramenta pedagógica dinâmica para a EJA, que integra teoria e prática focada em Educação Ambiental e Sustentabilidade. As atividades promovem aprendizado crítico, conscientização ambiental e incentivam os estudantes a serem agentes transformadores em suas comunidades, tornando a educação mais inclusiva e relevante, possibilitando o engajamento e a redução da evasão escolar.

**Palavras-chave:** Educação de Jovens e Adultos (EJA). Ensino. Ciências. Educação Ambiental.

## **ABSTRACT**

School education for young people and adults (EJA) is an alternative to education and was created to ensure free public provision to people who did not have access to this education at an appropriate age, during childhood or adolescence. EJA, a duty of the federal government, as well as states and municipalities, is a modality that presents numerous challenges, including specificities related to the social realities of our country and teaching methodologies, for example. In this context, this research aims to ensure that teachers of Youth and Adult Education have teaching materials that provide support in teaching the subject of Natural Sciences. The methodology applied used a systematic review in the design of stages 1 and 2, and for the educational product the production of an e-book focused on Environmental Education and Sustainability, raising questions not only related to Natural Sciences, but also focused on other important themes regarding environmental issues, such as socioeconomic, geopolitical, local history, urbanization and public policies. The e-book created presents itself as a dynamic pedagogical tool for EJA, which integrates theory and practice focused on Environmental Education and Sustainability. The activities promote critical learning, environmental awareness and encourage students to be transformative agents in their communities, making education more inclusive and relevant, enabling engagement and reducing school dropout rates.

**Key words:** Youth and Adult Education (EJA). Teaching. Sciences. Environmental education.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Organização da estrutura do Programa Nova EJA .....	27
--	----

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Quanto a aderência a LDB .....	40
Figura 2 - Quanto ao acesso ao PETT .....	41
Figura 3 - Quanto a aplicabilidade do PETT .....	42
Figura 4 - Quanto a replicabilidade do PETT .....	42
Figura 5 - Quanto a contextualização .....	43
Figura 6 - Quanto a abrangência territorial do PETT .....	44
Figura 7 - Quanto a inovação do PETT .....	44

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

FOA – Fundação Oswaldo Aranha

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	12
1 INTRODUÇÃO .....	13
2 OBJETIVOS .....	16
2.1 Objetivo Geral .....	16
2.2 Objetivos Específicos .....	16
3. MATERIAIS DIDÁTICOS E O PROFESSOR NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA): MÓDULOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.....	17
3.1 Percurso histórico e políticas públicas para a EJA no Brasil .....	18
3.2 A relação entre o educando e o educador: os desafios do ensino-aprendizagem na EJA .....	19
3.3 Os módulos de ciências da natureza do Estado do Rio de Janeiro para o contexto da EJA.....	21
4. NOVO ENSINO MÉDIO E A EJA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: DA IDEIA À REALIDADE NA PRÁTICA DOCENTE .....	24
4.1 Aspectos do programa Nova EJA do Estado do Rio De Janeiro .....	26
4.2 Análise do material do professor do programa Nova EJA .....	28
5 METODOLOGIA.....	33
5.1 O produto educacional: e-book .....	34
5.2 Validação do produto educacional .....	37
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	39
6.1 Da validação do produto educacional .....	40
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49
APÊNDICE A – Questionário de avaliação do e-book (professores da EJA).....	53

## APRESENTAÇÃO

Sou Felipe Trece Rabello, mestrando do curso em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, pela Fundação Oswaldo Aranha, do Centro Universitário de Volta Redonda, Rio de Janeiro.

Graduado em Ciências biológicas licenciatura plena pelo Centro Universitário Geraldo Di Biasi, durante cinco anos lecionei na rede privada de ensino e há 10 anos leciono no Governo do Estado do Rio de Janeiro, onde atuo em diferentes modalidades de ensino, como: ensino fundamental, ensino médio integral, ensino médio regular e EJA (Educação de Jovens e Adultos).

Minha trajetória com o mestrado começou com o desejo de fazer a diferença em meus locais de trabalho. Desde formado, atuando com a modalidade EJA, me deparei com muitas questões recorrentes, na qual o incômodo foi inevitável, como por exemplo: os altos índices de evasão escolar acrescidos com os baixos índices de novas matrículas. Contudo, percebemos e comprovamos com o censo IBGE 2022 a baixa escolaridade de grande parte da população brasileira, contradizendo com o fechamento da modalidade em diferentes escolas das redes municipais, estaduais e privadas de ensino. Esse incômodo me fez buscar questões norteadoras para, longe de resolver as problemáticas em questão, mas com o intuito de sinalizar e fomentar debates sobre a formação docente que influencia diretamente nas práticas pedagógicas, na necessidade de materiais que realmente atendam às necessidades e especificidades dos jovens, adultos e idosos.

Lecionando em bairros de periferia, onde a maioria se reconhece de etnia preta, de baixa renda, residentes em bairros onde há muitas construções irregulares, no qual o meio ambiente local é parcialmente agredido por essas questões sociais de moradia, acessibilidade e necessidade de inclusão.

É inquestionável a extrema importância das escolas próximas as comunidades, o potencial de diferença que essas instituições de ensino podem fazer para esses estudantes, que muitas das vezes, é a única coisa que elas possuem.

Destaco aqui a enorme importância de todos os profissionais de Educação, mas enfatizo o meu olhar cuidadoso aos professores que atendem estudantes das periferias das cidades, onde as perspectivas estão cada vez mais arruinadas, precisando de sonhos e ferramentas necessárias para que esses sonhos virem, de fato, realidade.

## 1 INTRODUÇÃO

Institucionalizada pela Lei nº 9.394 de 1996 (LDB - Diretrizes e Bases da Educação Nacional) a educação escolar para jovens e adultos (EJA) é uma modalidade da Educação Básica, abrangendo etapas do Ensino Fundamental. A EJA é uma alternativa ao ensino e foi criada para assegurar, a oferta pública e gratuita, às pessoas que não tiveram este acesso em idade apropriada, na infância ou na adolescência (BRASIL, 2006).

Esta modalidade de ensino é um dever do governo federal, bem como de estados e municípios. No entanto, os desafios são inúmeros e diversos, perpassando por especificidades que se relacionam direta ou indiretamente com as realidades sociais de nosso país e, com as metodologias de ensino, por exemplo (Carrano *et al.*, 2015).

De modo geral, a EJA apresenta um público heterogêneo, pois reúne pessoas com falta de tempo para estudar devido a responsabilidades familiares ou profissionais, necessitando conciliar o trabalho e estudo; e a falta de incentivo e autoestima. Em sua maioria, também apresentam uma defasagem de conhecimentos acumulada ao longo dos anos, contrapondo aos conhecimentos adquiridos em sua percepção de mundo (Brunel, 2004; Strelhow, 2010). Conseqüentemente, estas dificuldades se tornam desafios tanto para o estudante quanto para os professores e, demandam estratégias pedagógicas específicas para atender às necessidades desse público e garantir uma educação inclusiva e efetiva.

No contexto da educação de jovens e adultos (EJA), a eficácia dos materiais didáticos e a práxis docente desempenham um papel crucial na promoção de uma aprendizagem significativa e inclusiva. Entretanto, apesar dos avanços ainda há dificuldades no processo de ensino e de aprendizagem (Dos Santos; Da Silva, 2019). Neste contexto, a presente pesquisa propõe uma análise sobre a interseção entre esses elementos, com um foco específico nos módulos de ciências da natureza, reconhecendo e valorizando a experiência dos alunos adultos.

A relevância deste diagnóstico reside na necessidade premente de aprimorar as práticas pedagógicas na EJA, considerando as particularidades desse público-alvo, muitas vezes marcado por lacunas educacionais, trajetórias de vida distintas e demandas socioemocionais singulares (Arroyo, 2004; 2006). A falta de materiais didáticos adequados e estratégias de ensino adaptadas pode resultar em um

distanciamento entre o conteúdo escolar e a realidade vivenciada pelos alunos adultos, comprometendo assim a efetividade do processo de aprendizagem (Strelhow, 2010).

Deste modo, identificar as lacunas e desafios enfrentados pelos professores e alunos na utilização dos materiais didáticos nos módulos de Ciências da Natureza na EJA pode auxiliar a elaboração de propostas concretas para práticas educacionais mais eficazes e inclusivas, de acordo com (Ventura, 2012). Ao reconhecer a experiência prévia dos alunos adultos como um recurso valioso e integrá-la ao processo de ensino-aprendizagem e, assim, promover um ambiente educativo mais estimulante e relevante, capaz de potencializar o desenvolvimento cognitivo e socioemocional dos alunos. Estudos prévios como os de Geglio; Santos (2011); Jardimilano; Araújo (2014) e Alvarenga; Do Carmo; Branco (2018) mostraram que apesar dos esforços em se criar, adequar e proporcionar esta modalidade de ensino (EJA), parte significativa da população ainda encontra dificuldades relacionadas ao desenvolvimento de material didático, humano e tecnológico.

Por outro lado, a teoria educacional de Paulo Freire emerge como um referencial fundamental, pois sua abordagem pedagógica centrada na dialogicidade, na problematização e na valorização da experiência do aluno adulto ressoa diretamente com os objetivos propostos (Freire, 1997). Freire defendia uma educação libertadora, que reconhecesse a realidade dos educandos e os capacitasse a transformá-la criticamente (Freire, 2005), desenvolvendo habilidades de análise crítica, reflexão e protagonismo, aliado a aquisição de conhecimento científico.

A importância da contextualização dos conteúdos e da valorização da experiência do aluno na EJA são fundamentais no processo educativo (Soares, 2002; Cavalcante; Cardoso, 2016). Além disso, estudos evidenciam que estratégias pedagógicas que partem do universo vivencial dos alunos tendem a ser mais eficazes na promoção da aprendizagem significativa e na redução das taxas de evasão escolar (Arroyo, 1997; Silva; Freitas, 2011).

Neste contexto, torna-se relevante a elaboração de um material pedagógico ferramenta que auxilie a práxis docente, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas nos estudantes. Portanto, descrevemos a seguir as etapas desta pesquisa.

Na primeira etapa realizamos um estudo bibliográfico, descrevendo o percurso histórico e as políticas públicas adotadas no Brasil para a EJA, considerando o

contexto social, cultural e histórico dos educandos. Assim como, a relação entre o educando e o educador e os desafios do ensino-aprendizagem nos módulos de Ciências da Natureza adotados para o Estado de Rio de Janeiro.

Na segunda etapa e, diante do pressuposto de que a práxis docente na EJA necessita de adequações metodológicas em virtude das experiências de vida dos estudantes realizamos uma análise da literatura pertinente sobre o Novo Ensino Médio e a EJA no Estado do Rio de Janeiro, contrapondo os objetivos e realidades a prática docente.

Enquanto, a primeira etapa se concentra na análise dos materiais didáticos e propõe intervenções práticas, no intuito de promover uma aprendizagem significativa. A segunda etapa aborda a relação entre os materiais pedagógicos utilizados na EJA e o contexto do Novo Ensino Médio, especialmente no âmbito do Programa Nova EJA da Secretaria Estadual de Educação do Estado do Rio de Janeiro. Ambos reconhecem a complexidade e diversidade dos alunos adultos na EJA, destacando a importância de uma metodologia que valorize suas experiências de vida e conhecimentos prévios, ao mesmo tempo em que ofereça direcionamento científico e promova o desenvolvimento de habilidades críticas e reflexivas.

A partir dessa intersecção, é possível perceber a necessidade de uma abordagem integrada que leve em consideração não apenas os materiais pedagógicos utilizados, mas também as políticas educacionais e a prática docente no contexto da EJA e do Novo Ensino Médio. Ambos os artigos ressaltam a importância de uma educação inclusiva e contextualizada, que reconheça e valorize a diversidade de experiências e conhecimentos dos alunos adultos, ao mesmo tempo em que os desafia a ampliar seus horizontes cognitivos e científicos (Santos; Mendes, 2022).

Por fim a terceira etapa consiste na descrição de uma proposta para auxiliar e ou orientar futuros professores com atuação na EJA. Espera-se que o produto educacional potencialize uma visão abrangente dos desafios e oportunidades no ensino de ciências para alunos na EJA, e destaquem a importância de uma abordagem integrada, considerando tanto os aspectos teóricos quanto práticos da educação de jovens e adultos.

Vale ressaltar que a EJA não está contemplada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento este que norteia a elaboração dos currículos escolares. A BNCC estabelece os conhecimentos, competências e habilidades essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo da educação básica no Brasil. Embora

a BNCC não trate especificamente da Educação de Jovens e Adultos (EJA), ela serve como referência para a construção dos currículos escolares em todo o país. Portanto, mesmo sem abordar diretamente a EJA, a BNCC influencia indiretamente a adaptação dos conteúdos e práticas pedagógicas para atender às necessidades específicas dos alunos da EJA. Isso significa que os currículos e as estratégias de ensino podem ser adaptados com base nos objetivos e competências da BNCC, considerando as experiências e conhecimentos prévios dos estudantes adultos.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Assegurar aos docentes da Educação de Jovens e Adultos um material didático que proporcione suporte no ensino da temática de Ciências da Natureza.

### **2.2 Objetivos Específicos**

Correlacionar a literatura da temática EJA com os módulos de Ciências da Natureza ofertado pela Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro;

Analisar a proposta da Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro:

Sistematizar informações das propostas ofertadas;

Elaborar material didático considerando linguagem escrita e visual para o público da EJA;

### **3. MATERIAIS DIDÁTICOS E O PROFESSOR NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA): MÓDULOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade de ensino que visa garantir o direito à educação básica para aqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos na idade própria. Segundo dados do Censo Escolar 2020, a EJA atende cerca de 3 milhões de estudantes no Brasil, sendo aproximadamente 1 milhão no ensino fundamental e 2 milhões no ensino médio. No Estado do Rio de Janeiro, a EJA conta com cerca de 200 mil estudantes matriculados na rede estadual de ensino (Fundação CECIERJ, 2023).

Além disso, a EJA é uma modalidade que apresenta características próprias, que devem ser consideradas na elaboração e na implementação das propostas curriculares. Os estudantes da EJA são sujeitos que possuem experiências de vida diversificadas, que trazem consigo saberes, valores, culturas e expectativas que devem ser reconhecidos e valorizados no processo educativo (Freire, 1987). Além disso, os estudantes da EJA enfrentam desafios como a conciliação entre trabalho, família e estudo, a evasão escolar, a defasagem idade-série, a baixa autoestima e a falta de motivação (Soares, 2002).

Nesse sentido, o ensino de Ciências da Natureza na modalidade EJA deve buscar atender às especificidades, aos interesses e às demandas dos estudantes, bem como contribuir para o desenvolvimento do letramento científico e tecnológico, entendido como a capacidade de compreender e utilizar os conhecimentos científicos e tecnológicos em diferentes contextos sociais. O letramento científico e tecnológico é fundamental para que os estudantes da EJA possam ampliar suas oportunidades de inserção social e profissional, bem como exercer sua cidadania crítica e participativa em relação aos temas que envolvem ciência, tecnologia e sociedade (Brasil, 2006; Araújo; Da Silva Carneiro, 2014).

Portanto, o presente estudo tem como objetivo geral debater sobre os módulos de Ciências da Natureza na modalidade da Educação de Jovens e Adultos, do Estado do Rio de Janeiro, considerando o contexto social, cultural e histórico desses educandos. E como específicos, apresentar o percurso histórico e as políticas públicas adotadas no Brasil para a EJA; discutir a relação entre o educando e o educador na modalidade EJA, os desafios do ensino-aprendizagem e debater sobre os módulos de

Ciências da Natureza do Estado de Rio de Janeiro para o contexto da Educação de Jovens e Adultos. O estudo se baseia em uma revisão bibliográfica de fontes primárias e secundárias, publicadas a partir de 2018, que abordam os temas propostos.

### **3.1 Percurso histórico e políticas públicas para a EJA no Brasil**

A EJA no Brasil tem uma trajetória histórica marcada por avanços e retrocessos, que refletem as concepções e as políticas educacionais vigentes em cada período. De forma geral, pode-se identificar quatro fases principais na história da EJA no Brasil, instruídos pelos estudos de Santiago (2018):

A fase assistencialista (até 1930): caracterizada pela oferta de educação básica para jovens e adultos por meio de iniciativas filantrópicas, religiosas ou particulares, sem uma política pública definida. A EJA era vista como uma forma de assistência social e moral aos pobres e analfabetos, sem uma preocupação com a qualidade ou a continuidade dos estudos.

A fase compensatória (1930-1960): caracterizada pela criação de programas governamentais de alfabetização e educação supletiva, voltados para a compensação das deficiências educacionais dos jovens e adultos. A EJA era vista como uma forma de suprir as lacunas da educação regular, sem uma articulação com as demandas sociais e culturais dos estudantes.

A fase emancipatória (1960-1980): caracterizada pelo surgimento de movimentos sociais e populares de educação, inspirados na pedagogia crítica de Paulo Freire (1987), que buscavam a emancipação política e cultural dos jovens e adultos. A EJA era vista como uma forma de conscientização e transformação social, por meio de uma educação dialógica, problematizadora e contextualizada.

A fase legalista (1980-atual): caracterizada pela consolidação da EJA como modalidade de ensino na legislação educacional brasileira, a partir da Constituição Federal de 1988 e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996. A EJA passa a ser reconhecida como um direito à educação básica para jovens e adultos, com diretrizes curriculares próprias e políticas públicas específicas.

A fase legalista representa um avanço na garantia do direito à educação básica para jovens e adultos, mas também apresenta desafios para a efetivação desse direito na prática. Entre os principais desafios, destacam-se: a insuficiência de recursos financeiros e humanos para a oferta da EJA (Leite, 2013); a falta de formação

continuada dos professores que atuam na modalidade (Moraes; Mancuso, 2011); a baixa qualidade dos materiais didáticos disponíveis; a alta taxa de evasão escolar (Soares, 2002); a dificuldade de articulação entre os diferentes níveis e modalidades de ensino e a necessidade de adequação dos currículos às especificidades dos estudantes (Leite, 2013; Santiago, 2018).

No que se refere ao ensino de Ciências da Natureza na modalidade EJA, alguns documentos legais orientam as propostas curriculares para essa área do conhecimento. Entre eles, destacam-se: as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos (DCN-EJA) de 2000; os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) de 2002; as Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCNEM) de 2006; as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (DCNGEB) de 2013; e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018.

Esses documentos estabelecem os princípios, as competências, os objetivos, os conteúdos e as metodologias para o ensino de Ciências da Natureza na modalidade EJA, buscando promover o letramento científico e tecnológico dos estudantes. Além disso, esses documentos indicam que o ensino de Ciências da Natureza na modalidade EJA deve considerar as características, os interesses e as demandas dos estudantes, bem como favorecer a integração entre os diferentes componentes curriculares de Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química) e com outras áreas do conhecimento (Matemática, Linguagens e Humanas). Por fim, esses documentos apontam que o ensino de Ciências da Natureza na modalidade EJA deve propiciar uma visão crítica e cidadã sobre os temas relacionados à Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), como meio ambiente, saúde, energia, consumo, entre outros.

### **3.2 A relação entre o educando e o educador: os desafios do ensino-aprendizagem na EJA**

A relação entre o educando e o educador na modalidade EJA é um aspecto fundamental para o sucesso do processo educativo. Essa relação deve ser baseada no respeito mútuo, no diálogo, na cooperação e na afetividade. O educador deve reconhecer o educando como sujeito histórico e social, que possui saberes prévios, experiências de vida, valores culturais e expectativas em relação à educação. O

educando deve reconhecer o educador como um mediador do conhecimento científico e tecnológico, que possui uma formação específica, uma formação específica, uma postura ética e uma prática reflexiva (Freire, 1987).

Os desafios do ensino-aprendizagem na modalidade EJA são diversos e exigem do educador uma constante atualização e aperfeiçoamento de seus conhecimentos e habilidades. Entre os principais desafios, podemos citar: a adequação dos conteúdos e das metodologias às necessidades e aos interesses dos educandos; a valorização dos saberes prévios e das experiências de vida dos educandos; a articulação entre os conhecimentos científicos e tecnológicos e os conhecimentos populares e cotidianos; a promoção de situações de aprendizagem significativas, problematizadoras e contextualizadas; a utilização de recursos didáticos diversificados e motivadores; a avaliação formativa e contínua dos educandos; a participação dos educandos na construção coletiva do projeto político-pedagógico da escola; e a integração entre a escola, a família e a comunidade (Soares, 2002; Cavalcante; Cardoso, 2016).

Para enfrentar esses desafios, o educador deve buscar uma formação continuada que lhe permita ampliar seus conhecimentos teóricos e práticos sobre o ensino de Ciências da Natureza na modalidade EJA. Essa formação deve contemplar aspectos como: o conhecimento dos fundamentos históricos, filosóficos, sociológicos e psicológicos da EJA; o conhecimento dos documentos legais que orientam o ensino de Ciências da Natureza na modalidade EJA; o conhecimento dos conteúdos específicos de Biologia, Física e Química; o conhecimento das metodologias ativas e inovadoras para o ensino de Ciências da Natureza na modalidade EJA; o conhecimento das tecnologias educacionais que podem auxiliar o ensino de Ciências da Natureza na modalidade EJA; o conhecimento das abordagens CTS que podem favorecer a contextualização e a problematização do ensino de Ciências da Natureza na modalidade EJA; e o desenvolvimento de uma postura crítica, reflexiva e colaborativa sobre sua prática pedagógica (Dias *et al.*, 2014; Wielewski *et al.*, 2019).

Segundo Lisbôa (2020), o ensino de Ciências da Natureza na modalidade EJA requer uma abordagem que considere os conhecimentos prévios, as experiências de vida, os interesses e as necessidades dos educandos, bem como os temas atuais e relevantes que envolvem ciência, tecnologia e sociedade. Além disso, o ensino de Ciências da Natureza na modalidade EJA deve promover a interdisciplinaridade entre os componentes curriculares de Biologia, Física e Química, bem como a

transversalidade com outras áreas do conhecimento. Para isso, o educador deve utilizar metodologias ativas e participativas, que estimulem a curiosidade, a investigação, a experimentação, a problematização e a reflexão dos educandos.

Lisbôa (2020) também destaca a importância da formação continuada dos educadores que atuam com o ensino de Ciências da Natureza na modalidade EJA, pois muitos deles não possuem uma formação específica nessa área ou não estão preparados para lidar com as demandas e os desafios dessa modalidade. A formação continuada deve proporcionar aos educadores oportunidades de atualização teórica e prática sobre os conteúdos de Ciências da Natureza, bem como sobre as metodologias e as tecnologias adequadas para o ensino-aprendizagem na modalidade EJA. Além disso, a formação continuada deve favorecer a troca de experiências e a construção coletiva de saberes entre os educadores, fortalecendo sua identidade profissional e sua autonomia pedagógica.

### **3.3 Os módulos de ciências da natureza do Estado do Rio de Janeiro para o contexto da EJA**

No Estado do Rio de Janeiro, o ensino de Ciências da Natureza na modalidade EJA é organizado em módulos semestrais, que abrangem os conteúdos de Biologia, Física e Química. Esses módulos são elaborados pela Fundação Centro de Ciências e Educação Superior à Distância do Estado do Rio de Janeiro (CECERJ), em parceria com a Secretaria Estadual de Educação (SEEDUC-RJ), e distribuídos gratuitamente aos estudantes matriculados na rede estadual de ensino.

Os módulos de Ciências da Natureza têm como objetivo geral proporcionar aos estudantes da EJA uma formação científica e tecnológica que lhes permita compreender os fenômenos naturais que ocorrem no mundo físico e biológico, bem como suas implicações sociais, ambientais e éticas. Além disso, os módulos têm como objetivos específicos: desenvolver nos estudantes habilidades de observação, experimentação, investigação, argumentação e comunicação em Ciências da Natureza; estimular nos estudantes o interesse, a curiosidade e a criatividade pelo estudo das Ciências da Natureza; favorecer nos estudantes a construção de uma visão integrada entre os diferentes componentes curriculares de Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química) e com outras áreas do conhecimento (Matemática, Linguagens e Humanas). Por último, os módulos apontam que o ensino de Ciências

da Natureza na modalidade EJA deve propiciar uma visão crítica e cidadã sobre os temas relacionados à Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), como meio ambiente, saúde, energia, consumo, entre outros (Fundação CECIERJ, 2020).

O material didático é laborado por uma equipe multidisciplinar de professores e pesquisadores da Fundação CECIERJ e da SEEDUC-RJ, que buscam atender às diretrizes curriculares nacionais e estaduais para o ensino de Ciências da Natureza na modalidade EJA. Os módulos são compostos por unidades temáticas que articulam os conhecimentos científicos e tecnológicos com os conhecimentos populares e cotidianos dos estudantes da EJA. Além disso, os módulos utilizam metodologias ativas e participativas, que estimulam a curiosidade, a investigação, a experimentação, a problematização e a reflexão dos estudantes sobre os temas abordados.

Os módulos buscam promover o letramento científico e tecnológico dos educandos da EJA, bem como sua formação cidadã e emancipatória. Para isso, o material utiliza uma abordagem interdisciplinar e transversal do ensino de Ciências da Natureza, articulando os conteúdos de Biologia, Física e Química entre si e com outras áreas do conhecimento, bem como com temas atuais e relevantes que envolvem ciência, tecnologia e sociedade. Além disso, o módulo valoriza as experiências prévias dos educandos da EJA, bem como suas demandas sociais e educacionais (Fundação CECIERJ, 2020).

O material também utiliza metodologias ativas e participativas, que estimulam a curiosidade, a investigação, a experimentação, a problematização e a reflexão dos educandos sobre os temas abordados. Para isso, propõe atividades práticas, lúdicas, interativas e contextualizadas, que buscam desenvolver as competências e as habilidades dos educandos. Verifica-se que o módulo também propõe atividades de avaliação formativa e contínua dos educandos, que buscam verificar o seu progresso na aprendizagem dos conteúdos.

Segundo Cavalcante e Cardoso (2016), o ensino de Ciências na EJA é importante para contribuir para o conhecimento científico dos jovens e adultos e em sua associação com outros saberes, dando oportunidade para enfrentar desafios e decisões a partir dos seus anseios diante do mundo científico-tecnológico. Os autores afirmam que o ensino para este público específico deve considerar as especificidades, os interesses e as necessidades dos educandos, bem como os contextos sociais, culturais e históricos em que estão inseridos.

De acordo com Formaggio e Loureiro (2014), o ensino de Ciências na EJA também é importante para promover a educação ambiental dos jovens e adultos, tendo em vista os problemas socioambientais que afetam o planeta e a qualidade de vida das pessoas. Os autores complementam que o aprendizado nessa modalidade (EJA) deve propiciar uma visão crítica e cidadã sobre os temas relacionados à ciência, tecnologia e sociedade, especialmente aqueles que envolvem o meio ambiente, a saúde e a população.

O módulo didático para o quarto segmento da EJA no Estado do Rio de Janeiro é composto por quatro unidades temáticas que abordam os seguintes temas: a matéria e suas propriedades; a eletricidade e o magnetismo; a genética e a evolução; e a astronomia e a cosmologia. O módulo propõe atividades práticas, lúdicas, interativas e contextualizadas, que buscam desenvolver as competências e as habilidades dos educandos da EJA em Ciências da Natureza. O módulo também propõe atividades de avaliação formativa e contínua dos educandos, que buscam verificar o seu progresso na aprendizagem dos conteúdos.

Segundo Moura (2023), o ensino de Ciências na EJA é importante para contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico dos jovens e adultos e em sua relação com outros saberes, possibilitando que eles possam compreender e intervir na realidade em que vivem. Os autores afirmam que o ensino de Ciências na EJA deve considerar as especificidades, os interesses e as necessidades dos educandos, bem como os contextos sociais, culturais e históricos em que estão inseridos.

Os módulos de Ciências da Natureza da EJA no Estado do Rio de Janeiro também apresentam uma proposta interdisciplinar e transversal para o ensino dessa área do conhecimento nessa modalidade de ensino. De acordo com Santos (2018), os módulos buscam articular os conteúdos de Biologia, Física e Química entre si e com outras áreas do conhecimento, bem como com temas atuais e relevantes que envolvem ciência, tecnologia e sociedade. Além disso, os autores ressaltam que os módulos utilizam recursos didáticos diversificados e motivadores para o ensino-aprendizagem dos estudantes da EJA.

Além disso, o exercício da docência requer uma abordagem sistemática e rigorosa, baseada em pesquisa e no respeito pelos conhecimentos dos alunos. Também é necessário ter uma postura crítica, estética e ética, colocando em prática aquilo que se diz. Isso envolve assumir riscos, estar aberto ao novo e rejeitar qualquer

forma de discriminação. É importante refletir criticamente sobre a prática, reconhecer e valorizar a identidade cultural, ter consciência de que o processo educativo é contínuo e reconhecer que somos seres influenciados pelo ambiente. Além disso, é essencial respeitar a autonomia dos alunos, agir com bom senso, humildade e tolerância, acreditar que a mudança é possível, ter curiosidade, ser competente profissionalmente, entre outros aspectos importantes (Freire, 2016).

Considerando essa perspectiva, é fundamental que o diálogo entre professor e aluno seja construído de forma igualitária e constante, promovendo o desenvolvimento da cidadania e buscando sempre a excelência no ensino escolar. Acredita-se que para estabelecer uma base sólida dentro da instituição educacional, é necessário um esforço conjunto de todos os educadores, envolvendo a família e a comunidade em geral (Sousa, 2018).

#### **4. NOVO ENSINO MÉDIO E A EJA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: DA IDEIA À REALIDADE NA PRÁTICA DOCENTE**

A educação é reconhecida como um direito fundamental, visto que desempenha um papel fundamental no desenvolvimento individual, permitindo que os indivíduos alcancem seu potencial máximo e se tornem seres mais realizados. Além disso, deve ser encarada como um direito coletivo, implicando a necessidade de políticas educacionais eficazes implementadas pelo Estado, proporcionando à comunidade os recursos necessários para atingir seus objetivos educacionais (Sacavino, 2007).

Nas últimas décadas o Estado tem buscado soluções para compensar uma dívida com aqueles que, durante a infância ou adolescência, não tiveram acesso à educação escolar. Mas o reconhecimento da Educação de Jovens e Adultos (EJA) como direito de todo o cidadão e dever do Estado somente se deu pela promulgação da Constituição Federal (1988) e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9394/1996 (Torres *et al.*, 2022).

A EJA é uma modalidade que apresenta características próprias, que devem ser consideradas na elaboração e na implementação das propostas curriculares. Os estudantes que compõem esse grupo são sujeitos que possuem experiências de vida diversificadas, que trazem consigo saberes, valores, culturas e expectativas que devem ser reconhecidos e valorizados no processo educativo (Freire, 1987). Além

disso, os estudantes dessa modalidade enfrentam desafios como a conciliação entre trabalho, família e estudo, a evasão escolar, a defasagem idade-série, a baixa autoestima e a falta de motivação (Soares, 2002).

Portanto, a modalidade de ensino tem como finalidade garantir o direito à educação básica para aqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos na idade própria. Dados do Censo Escolar 2020, a EJA atende cerca de 3 milhões de estudantes no Brasil, sendo aproximadamente 1 milhão no ensino fundamental e 2 milhões no ensino médio. No Estado do Rio de Janeiro, a EJA conta com cerca de 200 mil estudantes matriculados na rede estadual de ensino (Fundação CECIERJ, 2023).

A Nova Política para a Educação de Jovens e Adultos (Nova EJA), implantada no estado do Rio de Janeiro em 2013 sob a responsabilidade pedagógica do Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (Fundação CECIERJ), impôs uma reestruturação curricular. Houve diminuição dos tempos diários de aula de 6 para 4, oferta de material didático específico para os professores e estudantes e formação continuada para os docentes com bolsa – está destinada a custear as despesas como deslocamento e alimentação (Dionisio; Stribel, 2020).

Além de ter uma abordagem reparadora, a EJA também é vista como uma estratégia para abordar os desafios relacionados à disparidade entre a idade dos alunos e a série em que estão matriculados na rede estadual de ensino. O programa busca resolver essa disparidade ao oferecer aos alunos uma formação mais intensiva, que pode ser concluída em um período de tempo mais curto. Dessa forma, os estudantes são preparados de maneira eficaz para se integrarem à sociedade e ao mercado de trabalho (Teodoro; Ventura, 2018).

Portanto, o presente artigo tem como objetivo geral realizar uma leitura crítica dos materiais pedagógicos da EJA em referência ao Novo Ensino Médio, no âmbito do Programa Nova EJA da Secretaria Estadual de Educação do Estado do Rio de Janeiro e suas diretrizes. O artigo se baseia em uma revisão bibliográfica de fontes primárias e secundárias, publicadas a partir de 2015, dois anos após o início da implantação do programa.

#### 4.1 Aspectos do programa Nova EJA do Estado do Rio De Janeiro

O programa Nova EJA foi construído por um conjunto de metodologias que vai desde a elaboração da matriz curricular específica, formação de professores, material didático do aluno, material do professor, processo de avaliação de estudos até a EJA virtual, sendo elas interligadas temporalmente, com base na matriz curricular da modalidade. A estruturação da matriz curricular de referência é distribuída em 4 módulos totalizando 2 anos para conclusão do Ensino Médio na modalidade NEJA. Cada módulo se refere a um semestre, totalizando 4 semestres, e a organização das disciplinas se dá por duas grandes áreas de conhecimento, sendo elas: área de Ciências Humanas, compreendendo as disciplinas de Língua Estrangeira, História, Geografia, Artes, Filosofia e Sociologia; e a área de Ciências da Natureza que contempla Biologia, Química, Física. Ainda são oferecidas Educação Física e Ensino Religioso. As áreas de conhecimento estão distribuídas em semestres alternados, o que não se aplica às disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa, presentes nos 4 módulos (Torres *et al.*, 2022).

O Nova EJA nasceu com o objetivo de sanar as inúmeras tentativas frustradas de políticas públicas voltadas para a EJA, de tornar a referida modalidade de ensino pedagogicamente mais dinâmica e atraente – combatendo a evasão, a defasagem idade/série, e de potencializar o direito à educação para os sujeitos historicamente excluídos do sistema escolar. Para tanto, a estrutura organizacional foi baseada em duas instâncias estaduais: a SEEDUC e a Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (SECT). A SEEDUC ficou responsável pelos recursos humanos e pela infraestrutura física, ou seja, os docentes concursados ou contratados, as unidades escolares e a gestão dos discentes. E coube à SECT, por meio da Fundação CECIERJ/Consórcio CECIERJ, a organização curricular do programa (Dionisio; Stribel, 2020).

A estrutura se apresenta em quatro módulos semestrais, distribuídos em dois anos letivos cuja organização, em blocos temáticos intercalados, tem o propósito de contribuir para a redução curricular, principalmente das áreas de ciências humanas (geografia, história, filosofia e sociologia) e ciências da natureza (física, química e biologia) já que passam a ser oferecidas em apenas dois semestres (Nicodemos *et al.*, 2020), conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 – Organização da estrutura do Programa Nova EJA.

<b>Módulo I</b> (1º semestre)	<b>Módulo II</b> (2º semestre)	<b>Módulo III</b> (3º semestre)	<b>Módulo IV</b> (4º semestre)
Língua Portuguesa e Literatura	Língua Portuguesa e Literatura	Língua Portuguesa e Literatura	Língua Portuguesa e Literatura
Matemática	Matemática	Matemática	Matemática
História	Física	História	Física
Geografia	Química	Geografia	Química
Filosofia	Biologia	Filosofia	Biologia
Sociologia		Sociologia	Língua Estrangeira
		Educação Física	Artes

Fonte: Nicodemos *et al.* (2020)

De acordo com Martins (2018) o programa trouxe como eixos ditos inovadores a metodologia própria, o currículo autônomo diferenciado, os materiais didáticos específicos para alunos e professores, além da possibilidade da utilização de recursos multimídias.

A justificativa para a implementação do Programa Nova EJA estava ancorada à melhoria da qualidade da educação, que muitas vezes se encontra relacionada à distorção idade-série desse público. Os baixos resultados do Estado do Rio de Janeiro no IDEB, apresentados pelo Secretário de Educação na época, foram determinantes para a movimentação da SEEDUC a fim de responder a esses problemas (Torres *et al.*, 2022).

Segundo Ventura (2016), o Nova EJA veio com o desafio principal de posicionar o estado do Rio de Janeiro como um padrão nacional de qualidade e eficiência na educação pública. Uma meta imediata consistia em elevar a posição da rede estadual no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), visando alcançar melhorias significativas nos indicadores educacionais. Com isso as diretrizes do programa, através de um planejamento estratégico, na busca para aprimorar a qualidade da educação estadual e impulsionar o desempenho escolar, por meio de um modelo gerencial baseado principalmente na Gestão Integrada na Escola (GIDE) e no Programa de Bonificação por Resultados.

O Programa trouxe uma inovação ao estabelecer, de forma clara, o direito dos estudantes com 18 anos ou mais se matricularem na EJA do Ensino Médio, conforme previsto no Artigo 6º, considerando o Artigo 4º, Inciso VII, da Lei nº 9.394/96, que estabelece a idade mínima de 18 anos para matrícula em cursos dessa modalidade

de ensino, incluindo a inscrição e a realização de exames para conclusão dos estudos (Dionísio; Stribel, 2020).

Além disso, o Programa tornou obrigatória a matrícula de estudantes com mais de 21 anos. Mesmo que esses estudantes preferissem o Ensino Médio Regular, ao realizar a inscrição no sistema "Matrícula Fácil", que é o único meio para efetuar a matrícula, o sistema automaticamente os direcionava para as turmas da EJA. Isso resultava em uma seleção automática dos estudantes com mais de 21 anos, direcionando-os para as turmas da EJA e, conseqüentemente, fazendo uma triagem nas turmas do Ensino Médio Regular (Martins, 2018).

É um importante aspecto do programa, considerado inovador, foi a implementação de uma política específica para a formação dos professores. A formação foi projetada exclusivamente para os educadores envolvidos no Nova EJA. No entanto, essa exigência tornou-se um dilema significativo, pois era obrigatória para a alocação dos professores, o que implicava em certa contradição e enfraquecimento institucional. De forma positiva, a formação foi acompanhada pela concessão de bolsa-auxílio aos professores participantes. A ajuda financeira foi fornecida para cobrir os custos de deslocamento e alimentação, no intuito de facilitar a participação dos docentes no programa (Nicodemos *et al.*, 2020).

#### **4.2 Análise do material do professor do programa Nova EJA**

Preliminarmente convém abordar sobre o Novo Ensino Médio e as particularidades que envolvem a reforma educacional no Brasil.

O Novo Ensino Médio foi implementado em resposta aos resultados alarmantes da Prova Brasil de 2015, considerados inaceitáveis. Inicialmente introduzida por meio da Medida Provisória nº 746/2016 e posteriormente consolidada na Lei nº 13.415/2017, a reforma do Ensino Médio foi vista como uma medida urgente para melhorar a eficácia da aprendizagem, prevenir a evasão escolar e reduzir as disparidades educacionais. Além disso, visava alinhar os princípios educacionais com as práticas modernas adotadas por países altamente desenvolvidos no século XXI e com as necessidades do mercado de trabalho, influenciadas principalmente pelos setores dominantes da sociedade (Gawryszewski; Pereira, 2023).

Segundo o Parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE) por meio da Resolução nº01/2021, o Novo Ensino Médio uma reforma educacional que visa tornar

o currículo mais flexível, diversificado e integrado à educação profissional. O objetivo é ampliar as oportunidades de aprendizagem e qualificação dos estudantes, respeitando seus interesses, habilidades e projetos de vida.

O Novo Ensino Médio é composto por duas partes: a formação geral básica, que abrange os conhecimentos comuns a todos os estudantes, definidos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC); e os itinerários formativos, que são percursos de aprofundamento em uma ou mais áreas do conhecimento (linguagens, matemática, ciências da natureza e ciências humanas) ou na formação técnica e profissional (Barbosa; Santos, 2021)

O Novo Ensino Médio afeta a EJA de diversas formas, entre elas:

Alinhamento à BNCC e à Política Nacional de Alfabetização (PNA), garantindo os direitos de aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes.

A modalidade de ensino deve oferecer itinerários formativos que atendam às demandas e às especificidades dos estudantes, possibilitando a escolha de áreas do conhecimento ou de cursos técnicos e profissionais.

No mesmo sentido, a EJA deve flexibilizar a oferta, a duração e a certificação dos cursos, considerando as experiências prévias e as trajetórias de vida dos estudantes.

Além de integrar a elevação de escolaridade com a qualificação profissional, promovendo o acesso ao mercado de trabalho e à educação superior.

Um dos aspectos da análise curricular que mudou com o Novo Ensino Médio é a organização das disciplinas. Antes, o currículo era dividido em 13 disciplinas obrigatórias para todos os estudantes. Agora, o currículo é organizado por áreas do conhecimento e competências gerais, que orientam os componentes curriculares da formação geral básica e dos itinerários formativos. Além disso, o currículo deve contemplar a educação ambiental, a educação em direitos humanos, a educação financeira, a educação para o trânsito, a educação para as relações étnico-raciais e o ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena (Brasil, 2021).

O material didático do Programa Nova EJA constitui-se de um conjunto de livros do aluno e do material do professor. O material para o professor, disponibilizado no portal da Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CECERJ), compõem-se de 4 módulos, que compreendem as disciplinas de Filosofia, Geografia, História, Língua Portuguesa e Literatura,

Matemática, Sociologia, Biologia, Educação Física, História, Artes, Química, Língua Estrangeira e Física (Quadro 1).

Os materiais didáticos do aluno da Nova EJA foram organizados e planejados de modo que fosse possível o estudo individual e autônomo, dentro e fora dos ambientes escolares tradicionais (Da Conceição et al, 2015).

Na literatura acadêmica algumas análises foram realizadas do material do professor em relação a disciplinas como Ciências da Natureza (Biologia), História, Geografia, Matemática, entre outros, que serão transcritos a seguir.

Os módulos de Ciências da Natureza (Biologia) da EJA no Estado do Rio de Janeiro também apresentam uma proposta interdisciplinar e transversal para o ensino dessa área do conhecimento nessa modalidade de ensino. De acordo com Santos (2018), os módulos buscam articular os conteúdos de Biologia, Física e Química entre si e com outras áreas do conhecimento, bem como com temas atuais e relevantes que envolvem ciência, tecnologia e sociedade. Além disso, os autores ressaltam que os módulos utilizam recursos didáticos diversificados e motivadores para o ensino-aprendizagem dos estudantes da EJA.

Os módulos de Ciências da Natureza (Biologia) na modalidade EJA apresentam potencialidades e limitações para o desenvolvimento do letramento científico e tecnológico dos educandos, sendo necessário considerar suas especificidades, interesses e demandas, bem como promover uma formação continuada dos educadores.

A análise de Martins (2018), referente ao material didático, revela uma orientação para a cultura da performatividade, que se reflete em ênfase em sistemas de avaliação, metas escolares, formação de professores à distância com uso de tecnologia, e uma organização curricular centralizada. Além disso, o Material do Professor de Biologia, apesar de apresentar atividades como sugestões, contém instruções detalhadas, sugerindo uma abordagem prescritiva e reducionista, indica uma visão do programa sobre os professores como incapazes ou com dificuldades para desenvolver atividades por conta própria.

Na análise de Nicodemos *et al.* (2020), enfatizando o material didático das disciplinas de Geografia e História, relatam que o problema surge quando as políticas são implementadas sem a devida estrutura organizacional e pedagógica para atender às necessidades de seu público-alvo, resultando em cursos superficiais e com currículos empobrecidos. Professores entrevistados pelos autores criticaram a

qualidade do material didático, que não se adequava aos alunos que trabalham, e apontaram a falta de novas iniciativas de formação contínua nos anos após a introdução do programa. As críticas destacam a desconexão entre as ações políticas implementadas e os argumentos utilizados para justificar sua criação.

Na análise de Conceição *et al.* (2015) para o módulo de Matemática, focando nas percepções dos professores sobre o material didático, quatro subcategorias são destacadas: a presença de conteúdos significativos que motivam os professores a estudar mais, a inspiração nas atividades propostas nos módulos, a limitação de tempo para implementar todas as atividades e a abordagem de conteúdos considerados críticos.

Para os autores, o material didático apresenta conteúdos considerados relevantes e inovadores pelos docentes, despertando neles o desejo de aprimorar seus conhecimentos e se dedicar mais a esses tópicos. Os educadores encontram inspiração nas atividades propostas no material didático, indicando que essas atividades são bem elaboradas e motivadoras para os professores, influenciando positivamente sua prática pedagógica. Além disso, os professores enfrentam desafios relacionados ao tempo disponível em sala de aula para implementar todas as atividades propostas no material, sugerindo a necessidade de uma revisão no volume ou na complexidade das atividades, levando em conta as limitações temporais dos educadores. O material aborda tópicos que são considerados cruciais pelos professores, possivelmente indicando áreas do currículo que requerem maior atenção e aprofundamento, informando a tomada de decisões sobre o foco curricular e áreas que precisam ser enfatizadas durante a formação continuada (Conceição *et al.*, 2015).

E na análise de Dos Santos Pinto (2016) quanto ao material da disciplina de Física, os autores apontaram três erros que foram denominados conceitual que diz respeito as definições e usos equivocados de conceitos físicos, fazendo referência ao uso inadequado da gramática; quanto a organização, relatam os erros de estrutura e forma de apresentação, inconsistência no uso de seções, numeração de imagens e imagens com problema de escala. Quanto ao conteúdo, os autores evidenciaram a falta de interligação com a história, indicando que a disciplina fica restrita a notas biográficas, sem evidenciar os vínculos com a sociedade da época.

Neste entendimento, Frigotto (2008) aborda que a interdisciplinaridade se configura como uma exigência fundamental no processo de aquisição de conhecimento, tanto em contextos de pesquisa quanto em atividades pedagógicas.

Outro ponto relevante na análise dos autores concerne a capacidade de questionamento ou a criticidade, por conta da abordagem mecanicista do material do aluno. Relacionando o fato a falta de participação dos docentes na avaliação do conteúdo do programa. Na visão dos autores quanto ao material didático, o que importa é que o conteúdo de Física é frequentemente apresentado sem conexão com sua origem histórico-social, desvinculado de sua relevância para a sociedade moderna. Isso ocorre em meio ao completo desconhecimento dos destinatários desse conteúdo, os alunos da EJA. Estes são prejudicados em seu direito à educação de alta qualidade por um material que os trata como se fossem completamente vazios de experiência e conhecimento, incapazes de contribuir significativamente para o processo educacional (Dos Santos Pinto, 2016).

## 5 METODOLOGIA

Este estudo realizou uma revisão sistemática da literatura nas etapas um e dois, que na concepção de Cordeiro *et al.*, (2007) e Cavalcanti e Oliveira (2020) são estudos científicos que objetivam reunir, avaliar criticamente e conduzir uma síntese dos resultados de múltiplos estudos previamente publicados. As revisões sistemáticas buscam estudos científicos de um determinado tema, ou seja, todo material científico publicado para a discussão da temática abordada.

Uma revisão sistemática da literatura é um processo meticulosamente planejado que busca responder a uma pergunta precisa, empregando métodos explícitos e organizados para identificar, selecionar e analisar de forma crítica os estudos pertinentes. Esse método visa reduzir qualquer viés na seleção dos estudos, permitindo a síntese objetiva e replicável de pesquisas relevantes por meio de um rigor científico (Galvão *et al.*, 2004).

Na etapa um foram definidos os descritores "Educação de Jovens e Adultos", "Ciências da Natureza" e "Material Didático". Para realizar a busca, foram selecionadas as bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico, devido à sua abrangência na área de educação e ciências. A estratégia de busca envolveu a combinação dos descritores utilizando operadores booleanos (AND, OR) para obter resultados mais precisos. Os critérios de inclusão estabelecidos limitaram os estudos a publicações a partir de 2018 e ao idioma português.

Na etapa dois, a busca foi conduzida nas mesmas bases da primeira etapa, utilizando os descritores "Material Didático", "Reestruturação", "Pedagogia" e "Programa Nova EJA". A estratégia envolveu a combinação dos descritores mencionados, utilizando operadores booleanos (AND, OR) para obter resultados mais relevantes e específicos. Assim, a busca foi realizada com o objetivo de identificar estudos relacionados ao Programa Nova EJA da Secretaria Estadual de Educação do Estado do Rio de Janeiro e suas diretrizes. Os critérios de busca incluíram publicações a partir de 2015, dois anos após o início da implantação do referido programa. Além disso, apenas estudos em língua portuguesa foram considerados, para garantir a compreensão adequada do conteúdo pelo pesquisador.

Os estudos foram selecionados com base na relevância de seus títulos e resumos para a temática da pesquisa. A triagem dos estudos foi realizada para eliminar aqueles que não atendiam aos critérios de inclusão ou aos objetivos da

pesquisa. Durante todo o processo, foi mantido um registro detalhado das etapas realizadas. Essa abordagem sistemática e transparente garantiu a identificação e seleção adequadas dos estudos para a revisão sistemática da literatura proposta.

Para o produto educacional (e-book) será utilizado a proposta da aprendizagem significativa, uma abordagem educacional revolucionária proposta pelo psicólogo cognitivo David Ausubel no final dos anos 1960. A metodologia de aprendizagem se concentra em como os professores podem ajudar seus alunos a aprenderem de forma mais eficaz, conectando o que já sabem a novos conhecimentos e promovendo a geração de modelos mentais (Júnior *et al.*, 2023).

Ausubel desenvolveu a Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), na qual define princípios e características que facilitam a aprendizagem na sala de aula, à medida que proporcionam a construção de significados pelos estudantes (POZO, 1998). Nessa perspectiva, Pozo (1998, p. 209) afirma que a TAS “[...] é especialmente interessante [...] já que está centrada na aprendizagem produzida em um contexto educativo, isto é, no marco de uma situação de interiorização ou assimilação”.

### **5.1 O produto educacional: e-book**

O e-book terá como principal objetivo orientar o docente atuante na modalidade EJA, quanto as disciplinas voltadas a Educação Ambiental e Sustentabilidade, com uma linguagem própria da modalidade, levantando questões não só relacionadas a Ciências da Natureza, mas também voltadas as outras temáticas importantes no que diz respeito às áreas ambientais, como socioeconômicas, geopolítica, história local, urbanização e políticas públicas.

Assim, o produto educacional do presente trabalho é dividido em aulas práticas que abordam diferentes aspectos do meio ambiente e práticas sustentáveis, incentivando a participação ativa e a reflexão crítica dos estudantes. E ainda, sugere-se que cada assunto seja trabalhado em um bimestre, permitindo aprimorar as aulas por meio da participação de discentes e docentes, incorporando projetos escolares interdisciplinares.

Na primeira aula, intitulada "Explorando o Meio Ambiente através da Botânica Medicinal", o ensino da botânica é apresentado como essencial para a educação ambiental. Através da botânica medicinal, os estudantes podem conectar

conhecimentos prévios e experiências pessoais. Os materiais e recursos necessários incluem exemplares de plantas, espaço e materiais para horta. As atividades propostas envolvem a apresentação de plantas utilizadas para tratar enfermidades, exploração sensorial das plantas pelos alunos, compartilhando experiências pessoais, pesquisa sobre princípios ativos, ações no corpo humano e efeitos colaterais, e a proposição de uma horta escolar para fortalecer a conexão com a terra e criar material de trabalho. Para a aplicação da interdisciplinaridade nas áreas de Ciências da Natureza, Humanas e Exatas, propõe-se atividades que envolvem Biologia e Química na exploração de plantas medicinais, a valorização do conhecimento indígena na História do Brasil, e a aplicação da Matemática para calcular áreas e quantidades na elaboração de hortas.

A segunda aula, "Efeitos Nocivos da Destruição dos Biomas e Animais Peçonhentos", discute os impactos nocivos da destruição dos biomas, incluindo a alteração dos habitats dos animais peçonhentos. Utilizando um mapa brasileiro e materiais para mural expositivo, os estudantes identificam os biomas brasileiros e discutem sobre responsabilidade ambiental. A aula também inclui uma discussão sobre a fauna local e os impactos da urbanização, um debate sobre primeiros socorros em caso de picadas de serpentes venenosas e a criação de um mural sobre "mitos e verdades" após uma pesquisa sobre a produção de soros antiofídicos. A aplicação da interdisciplinaridade da aula é proposta para Biologia, Química, Geografia e Matemática, sugerindo atividades como a anatomia comparada de animais peçonhentos, o estudo de toxinas e compostos bioativos, a análise de biomas brasileiros e o cálculo das áreas e porcentagens de destruição causada por queimadas.

A terceira aula, "Praticando a Educação Ambiental - Trabalho de Campo", enfatiza a importância de conhecer o ambiente local para a prática da sustentabilidade. Utilizando fotografias antigas, celulares para fotografar e uma sala de multimídia, os estudantes analisam mudanças sociais e econômicas locais através de fotografias antigas, realizam uma caminhada ao redor da escola para identificar práticas insustentáveis e organizam e apresentam o material coletado em grupos, visando conscientizar a comunidade escolar. Para a aplicação da interdisciplinaridade nesta aula, os professores de Biologia e Química trabalharão com os resíduos domésticos orgânicos e inorgânicos, abordando suas triagens. Os de Educação Física explicarão os benefícios das caminhadas, além de discutir locomoção e vestimenta

adequada. Os de Artes auxiliarão no desenvolvimento de um trabalho expositivo com os materiais coletados, enquanto os de História ajudarão os alunos a compreender as origens e a formação dos bairros locais. Por fim, os professores de Geografia coletarão e analisarão dados populacionais do IBGE.

Na quarta aula, "Obsolescência Programada e Coleta de Eletrônicos", é discutido como a obsolescência programada afeta o meio ambiente e o bolso dos consumidores. Com encartes impressos e produtos eletrônicos sem serventia, os estudantes debatem sobre a vida útil dos produtos, coletam e pesquisam sobre poluentes em produtos eletrônicos, pesquisam locais de coleta de eletrônicos e organizam uma coleta escolar, além de conscientizar a comunidade escolar sobre o descarte correto de eletrônicos. Para a aplicação da interdisciplinaridade, os professores de Química abordarão os metais pesados e seu impacto ambiental, enquanto os de Física discutirão potência elétrica, tipos de energia e consumo consciente. Os professores de História farão a conexão entre a obsolescência programada e o consumismo desenfreado.

A quinta e última aula, "Cemitério Fast Fashion – Deserto do Atacama, Chile", aborda o impacto ambiental do consumo excessivo de roupas, exemplificado pelo descarte massivo no deserto do Atacama. Utilizando retalhos de tecidos, materiais para costura e uma sala de vídeo, os estudantes assistem a um vídeo sobre o impacto ambiental no deserto, debatem sobre questões ambientais e políticas públicas, pesquisam e reaproveitam retalhos de tecidos, participam de oficinas de costura para criação de novos produtos a partir de retalhos e organizam um brechó sustentável para promover a reutilização de roupas. Para a aplicação da interdisciplinaridade, os professores de Química explorarão os diferentes tipos de tecidos em relação à poluição e ao tempo de degradação. Os de Artes ajudarão os alunos no reaproveitamento de tecidos, confeccionando objetos a partir deles. Além disso, os professores de Geografia trabalharão o relevo, o clima e a impressionante cordilheira dos Andes no Chile.

As aulas diversificadas, com atividades práticas e envolventes, permitem que os estudantes da EJA se tornem agentes ativos em seu processo educacional. Através da integração com outros turnos escolares e da realização de projetos que refletem suas realidades, espera-se reduzir a evasão escolar e promover uma educação ambiental significativa e prática.

## 5.2 Validação do produto educacional

O processo de validação desta proposta foi realizado por pares, assegurando uma análise abrangente e criteriosa do material desenvolvido. Para tanto, foi solicitado a participação de um grupo de professores por meio de email, disponibilizando o material para avaliação.

A avaliação foi composta com 15 questões entre perguntas fechadas, com a opção de resposta numeradas entre 1 a 5, sendo 1= insuficiente; 2= razoável; 3= bom; 4= muito bom e 5 =excelente, e por questões abertas (Apêndice A). As questões foram relacionadas quanto a aderência a LDB, a aplicabilidade, a contextualização, a representação do tema, ao impacto potencial social e no ensino, abrangência territorial, quanto a inovação e a complexidade (estrutura).

E ainda, as questões abertas (nº12 a nº15) tem como objetivo avaliar a percepção dos educadores sobre o Programa de Educação Tecnológica e Trabalho (PETT), investigando sua utilidade prática, recomendação para outros docentes, possíveis sugestões de melhoria e considerações gerais sobre o programa.

A questão nº 12 questionou se o docente utilizaria o PETT em sua prática pedagógica, solicitando uma justificativa para a resposta. Assim sendo, esperou-se que o educador refletisse sobre a aplicabilidade do programa em seu cotidiano de ensino, levando em consideração se os conteúdos e metodologias são adequados ao contexto educacional em que atua. O docente teve oportunidade de avaliar se o PETT é capaz de promover aprendizagens significativas, desenvolver competências específicas nos alunos e se atende às necessidades de sua prática.

A questão nº 13 seguiu uma linha similar, questionando se o professor recomendaria o PETT para outros docentes, justificando a resposta apresentada. Com isso, o docente pode argumentar sobre a inovação das práticas propostas, a versatilidade do programa e sua capacidade de contribuir para o desenvolvimento profissional dos colegas, além de avaliar a facilidade de adaptação do PETT a diferentes contextos escolares.

Na questão nº 14 o educador foi convidado a sugerir melhorias ou complementações ao Produto Educacional Técnico Tecnológico, sendo um espaço para apresentar ideias que possam aperfeiçoar o PETT, desde ajustes no conteúdo, mudanças nas metodologias até a incorporação de ferramentas tecnológicas mais modernas. Portanto, o professor poderia apontar caminhos para tornar o programa

mais eficiente, acessível ou adaptável a uma diversidade maior de estudantes e contextos.

Por fim, a questão nº15 ofereceu um espaço aberto para considerações finais. Neste momento, oportunizou-se ao educador compartilhar reflexões mais amplas sobre o produto educacional proposto, comentando sobre a experiência vivenciada, fazendo elogios, críticas construtivas ou observações que possam não ter sido abordadas nas questões anteriores. O intuito da questão é ser um espaço que permite uma análise livre e pessoal sobre o impacto do produto educacional na prática pedagógica e no processo de ensino-aprendizagem.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a minha formação docente, não tive contato direto com a EJA e muito menos uma disciplina que explorasse esse universo, ao me formar me deparei com uma turminha de muitos idosos, poucos jovens e adultos.

Minha rotina era: todas as manhãs trabalhando com adolescentes da rede privada e pública e a noite com a EJA, no primeiro contato, sem nenhum material específico e pouca experiência, me peguei aplicando as mesmas metodologias que usava com os adolescentes, claro que notei que não tivemos muito sucesso.

Incomodado com a falta de eficiência na aplicabilidade, senti a necessidade de conversar com eles sobre suas origens e pronto: ali estava o divisor de águas, muitos vieram de áreas rurais, majoritariamente do estado de Minas Gerais e traziam consigo uma bagagem de conhecimento prático e de vida.

No dia seguinte, entrei em sala entusiasmado, assunto da aula: vertebrados, a aula iniciou - se com suas experiências sobre as serpentes, no qual eles trouxeram nomes populares de espécies, alimentação, habitat, características anatômicas e fisiológicas, entre outros conhecimentos biológicos que me permitiram expandir a aula para dialogarmos também sobre meio ambiente, biomas e suas características, hoje percebo o quão importante foi identificar e trabalhar com os conhecimentos subsunçores dos estudantes que ali estavam. Pude perceber também que os livros, não “conversavam” com essas metodologias, e quanto mais eu buscava aplicá-las, mais eu me distanciava dos materiais de apoio.

Em outro momento, ao trabalhar anatomia humana, onde muitos estudantes eram idosos, nossa aula começou com “Patologias que já tivemos e queremos compartilhar como nos sentimos” eles (os estudantes) foram testemunhando suas enfermidades e em cada uma delas pude explicar sobre os órgãos e sistemas envolvidos, eles depuseram sobre os sintomas e com isso pude explorar não só a anatomia, mas também a fisiologia humana.

E eu, um jovem recém-formado, no auge dos meus vinte e poucos anos, tive o privilégio de trocar e adquirir muito conhecimento com esses estudantes, que foram um marco em minha carreira docente.

Portanto, notou-se um admirável engajamento e compromisso dos estudantes, além do entusiasmo com as atividades propostas ao conhecer o meio ambiente local

e entender o quão conectado está com tudo que nos cerca, que fazemos parte do mesmo e somos parte desse corpo.

### 6.1 Da validação do produto educacional

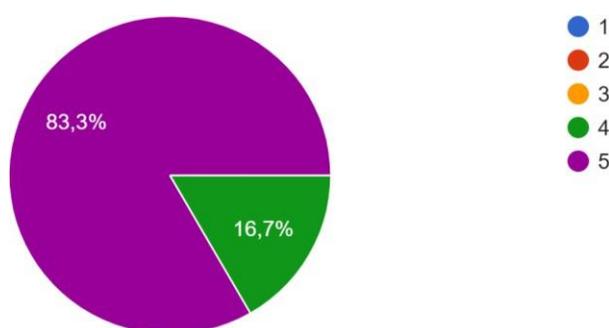
Para a validação do produto educacional (e-book) foi elaborado um questionário aplicado aos professores atuantes da educação básica, com 15 questões (abertas e fechadas) obtendo como resultado sete respostas.

A questão 1 aborda a relação entre o Programa de Educação Tecnológica e Trabalho (PETT) e a Lei 9394/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, especificamente o que diz o Artigo 35, § 8º. O artigo destaca a importância da organização dos conteúdos, metodologias e formas de avaliação, enfatizando que os alunos devem demonstrar, ao final do ensino médio, um domínio dos princípios científicos e tecnológicos e conhecimento das formas contemporâneas de linguagem.

Para que o PETT tenha uma clara aderência à LDB, deve apresentar características que favoreçam esses fins, como a promoção de atividades teóricas e práticas diversificadas que ajudem os educandos a desenvolver as competências mencionadas nos incisos I e II. Assim, foi solicitado aos participantes da pesquisa que apontassem entre 1 ao 5, sendo 1 – insuficiente e 5 – excelente.

A avaliação do quesito de aderência deve considerar se o PETT realmente incorpora e promove tais diretrizes, considerando a efetividade das suas metodologias e conteúdos na preparação dos alunos para o domínio dos conhecimentos e habilidades requeridos pela LDB. Desse modo, 83,3% dos professores avaliadores julgaram o produto como “excelente” neste quesito, enquanto 16,7% dos professores julgaram como “muito bom” (Figura 1)

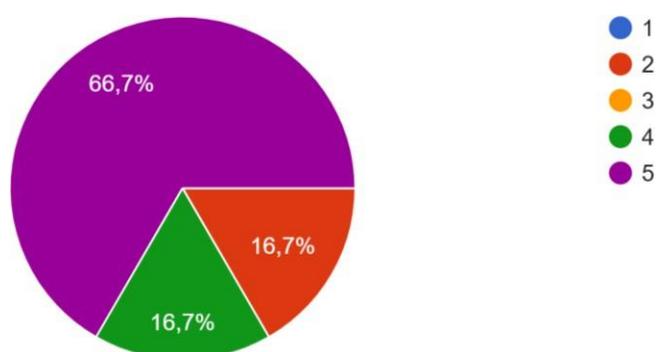
Figura 1 – Quanto a aderência a LDB



Fonte: Autor (2024)

A questão 2 aborda a facilidade de acesso ao Programa de Educação Tecnológica e Trabalho (PETT), referindo-se à simplicidade com que o recurso pode ser acessado e compartilhado, visando sua ampla difusão nas redes de ensino. A facilidade de manuseio e acesso é crucial para que o PETT seja utilizado de forma eficaz pelos educadores, facilitando sua implementação como ferramenta didática. O objetivo é avaliar, numa escala proposta, se o acesso ao programa é intuitivo e prático, permitindo que ele se torne um recurso útil no cotidiano escolar. Quanto ao acesso, 66,7% dos professores julgaram como “excelente”, 16,7% como “muito bom” e 16,7% como “razoável” (Figura 2). Um acesso fácil e de simples manuseio é fundamental para a propagação do recurso didático e sua implementação no ensino.

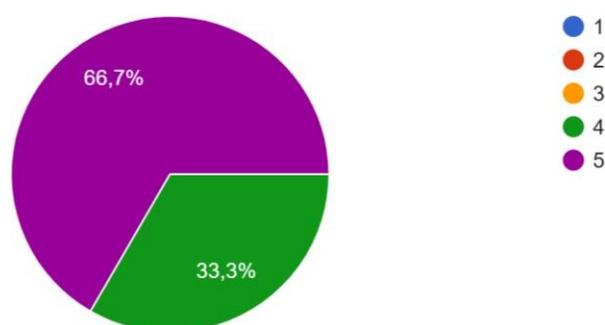
Figura 2 - Quanto ao acesso ao PETT



Fonte: Autor (2024)

A questão 3 abordou a aplicabilidade do Programa de Educação Tecnológica e Trabalho (PETT), ou seja, a facilidade com que o programa pode ser utilizado para atingir seus objetivos específicos. Um produto aplicável é aquele que pode ser integrado, de forma parcial ou total, nas aulas e em diferentes sistemas de ensino, atendendo às necessidades tanto do docente quanto dos alunos. O objetivo é avaliar, numa escala proposta, se o PETT pode ser facilmente adaptado e implementado no contexto pedagógico, favorecendo a prática educativa de maneira eficaz e flexível. Neste quesito, 66,7% dos professores julgaram o produto como sendo “excelente” na aplicabilidade e 33,3% dos professores julgaram como “muito bom” (Figura 3).

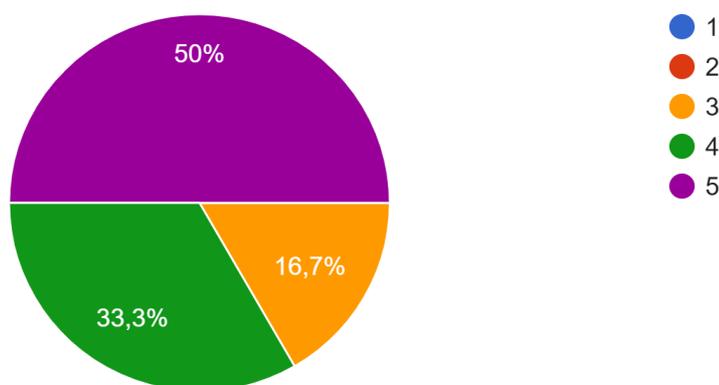
Figura 3 - Quanto a aplicabilidade do PETT



Fonte: Autor (2024)

A questão 4 avaliou a capacidade de o PETT ser replicado, com ou sem adaptações, em diferentes contextos educacionais e grupos sociais, incluindo modalidades como ensino presencial, online, regular, EJA e aulas de reforço. Como resultado, 50% dos professores julgaram como “excelente”, 33,3% como “muito bom” e 16,7% como “bom” (Figura 4).

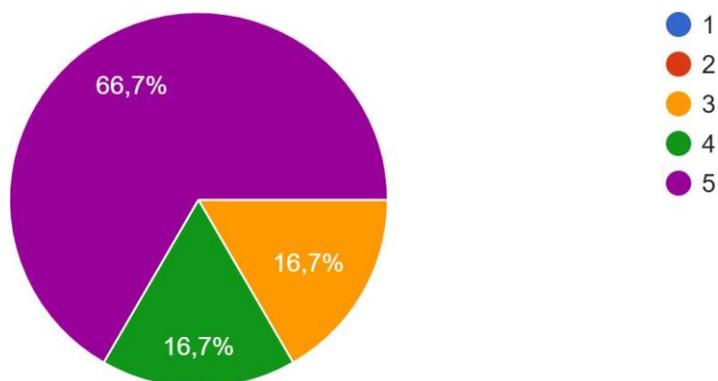
Figura 4 - Quanto a replicabilidade do PETT



Fonte: Autor (2024)

A questão 5 avaliou se o design, a organização e a apresentação do PETT estão contextualizadas com a realidade dos discentes atuais, especialmente em relação ao uso de tecnologias e ambientes virtuais no cotidiano. No quesito “contextualização”, 66,7% dos professores julgaram como “excelente”, 16,7% como muito bem contextualizado e 16,7% como bem contextualizado (Figura 5).

Figura 5 - Quanto a contextualização



Fonte: Autor (2024)

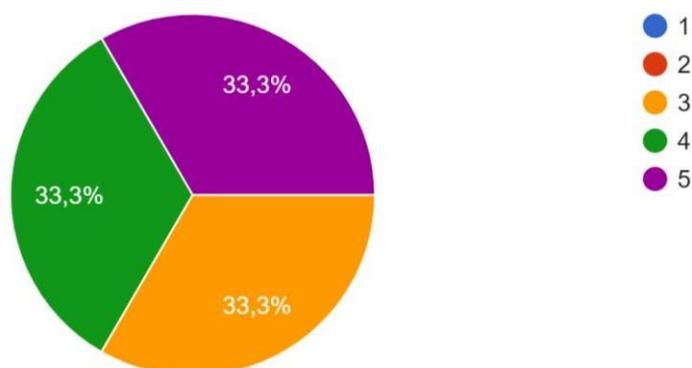
A questão 6 tratou da representação do tema no PETT, avaliando se os conteúdos estavam explorados de forma adequada, com sequência lógica e todas as particularidades essenciais contempladas. Para 66,7% dos professores a representação do tema foi "excelente", enquanto 33,3% classificou como "muito bom".

A questão 7 abordou o impacto potencial no ensino, referindo-se às mudanças que o PETT poderia proporcionar no sistema de ensino, com potencial para gerar resultados promissores no processo de ensino-aprendizagem. A questão foi considerada "excelente" para todos os respondentes.

A questão 8 avaliou o impacto potencial social, ou seja, as mudanças que o PETT poderia gerar no ambiente social, formando alunos como agentes transformadores. Desse modo, 83,3% dos professores julgaram o impacto "excelente" e 16,7% como "muito bom".

A questão 9 avaliou o potencial de alcance territorial do PETT, considerando se respeitava a cultura e tradições locais e se poderia ser aplicado em diferentes regiões, desde o nível local até o internacional. Os avaliadores consideraram que o PETT possuía abrangência regional, nacional e internacional (Figura 6).

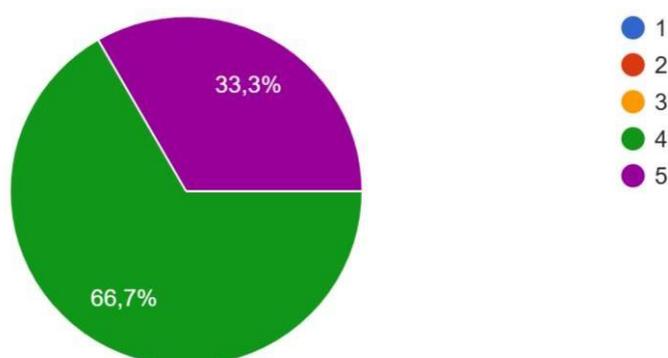
Figura 6 - Quanto a abrangência territorial do PETT



Fonte: Autor (2024)

A questão 10 avaliou o nível de inovação do PETT, considerando se apresentava um novo método para mediar o ensino com originalidade, utilizando recursos dinâmicos e interativos. Para 66,7% dos professores o teor inovador é considerado alto, enquanto 33,3% opinaram como sendo totalmente inovador (Figura 7).

Figura 7 - Quanto a inovação do PETT



Fonte: Autor (2024)

A questão 11 avaliou a complexidade da estrutura do PETT, analisando se sua elaboração e organização eram adequadas tanto para a prática profissional dos docentes quanto para a utilização pelos discentes. Considerando a escala proposta, onde 1 = totalmente complexo; 2 = alta complexidade; 3 = média complexidade; 4 = baixa complexidade; 5 = sem complexidade, os respondentes avaliaram o quesito complexidade quanto a estrutura, como sendo de baixa complexidade (66,7%), enquanto 33,3% avaliaram que a estrutura não era complexa.

A questão 12 questionou se os educadores utilizariam o PETT como instrumento de trabalho em sua prática pedagógica, solicitando justificativas para suas respostas. As respostas refletiram um consenso positivo em relação ao material. A maioria dos docentes afirmou que utilizaria o PETT, destacando que a formação contínua e de qualidade é fundamental na docência. Um professor mencionou que o material é uma "considerável introdução ao processo de formação continuada prevista na lei", enquanto outro elogiou as propostas como "muito interessantes". Outro educador ressaltou a importância da formação continuada para a eficiência da prática docente, afirmando que ela é indispensável para alcançar resultados mais abrangentes na educação. Além disso, alguns docentes enfatizaram a clareza, objetividade e acessibilidade do PETT, considerando-o "interessante, inovador e atrativo para os alunos". As justificativas demonstraram um entusiasmo geral em relação ao uso do PETT, apontando sua relevância para a prática pedagógica e o engajamento dos estudantes.

A questão 13 indagou aos educadores se recomendariam o PETT a outros docentes, solicitando justificativas para suas respostas. As respostas foram amplamente positivas e refletiram a utilidade e a relevância do material. Os professores afirmaram que indicariam o PETT, destacando que o conteúdo apresenta uma linguagem simples, mas profunda, que pode promover formação e reflexão na prática pedagógica. Um dos educadores enfatizou que o material é de "fácil leitura e útil na aplicação prática", ressaltando sua acessibilidade. Outro docente classificou o PETT como um material de "grande relevância e fácil aplicabilidade", sublinhando a importância de compartilhá-lo entre os educadores. Além disso, um professor mencionou que indicaria o PETT pelas mesmas justificativas apresentadas anteriormente, reforçando o consenso sobre sua qualidade e adequação para uso por outros docentes. As respostas demonstraram um forte apoio ao material, destacando o potencial para enriquecer a prática pedagógica no ensino.

A questão 14 solicitou aos educadores sugestões para melhorar ou complementar o Produto Educacional Técnico Tecnológico (PETT). Alguns docentes propuseram que o desenvolvimento do texto de cada ponto exposto fosse mais detalhado, sugerindo um "melhor aprofundamento do texto em cada item abordado" para tornar o trabalho mais robusto, mas mantendo a linguagem simples e acessível. Essa perspectiva indicou uma vontade de ver um conteúdo mais elaborado que pudesse oferecer uma compreensão ainda mais profunda.

Por outro lado, outros educadores expressaram que não achavam necessário fazer melhorias, considerando que o material já estava completo. Um professor destacou ressaltou a qualidade e eficácia do material. As respostas evidenciaram tanto o reconhecimento das qualidades do PETF quanto o desejo de algumas melhorias que poderiam enriquecer ainda mais o material.

Por fim, a questão 15 solicitou considerações finais sobre o produto educacional, as respostas refletiram uma avaliação positiva e otimista do material. Os educadores destacaram que o PETF representa uma grande contribuição para docentes de diferentes níveis e especializações, enfatizando sua pertinência e o auxílio que poderá oferecer a muitos profissionais. Um professor mencionou o potencial do trabalho para causar um impacto significativo na prática docente e na relação com a aprendizagem, ressaltando sua relevância para a formação continuada dos profissionais da educação como um todo. Outro educador considerou que o PETF contribuiria para uma aprendizagem acessível e de qualidade, elogiando a estrutura e a objetividade do material e das propostas apresentadas. Além disso, houve menções à organização e à clareza do texto, apontando para uma "alta possibilidade de replicabilidade". Os educadores também expressaram elogios pelo trabalho e pela criatividade envolvida, desejando sucesso na implementação do produto educacional. As considerações finais evidenciam um forte reconhecimento do valor do material e suas potencialidades no contexto educacional.

A clareza e a transparência dos resultados levaram à busca pelo aprimoramento das aulas sugeridas, promovendo uma abordagem mais interdisciplinar que alcance professores de diversas áreas do conhecimento, como linguagens, ciências humanas e exatas. A importância do trabalho docente coletivo foi compreendida, enfatizando que não é necessário isolar-se em disciplinas específicas. A troca de saberes enriquece o ambiente educacional, e muitos são os ganhos pedagógicos quando se expande o conhecimento e a colaboração entre os profissionais. Na Educação de Jovens e Adultos (EJA), a interdisciplinaridade torna-se ainda mais crucial, pois essa modalidade favorece constantemente a troca de saberes. Quanto menos engessada for a disciplina, mais fácil será conectar-se com o conhecimento prévio dos estudantes, facilitando o aprendizado e a construção de novas competências. Assim, os resultados da pesquisa reforçam a necessidade de um trabalho conjunto e integrado, promovendo uma educação mais rica e significativa para todos os envolvidos.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que a etapa 1 contribuiu para ampliar o debate sobre o ensino de Ciências da Natureza na modalidade EJA no Estado do Rio de Janeiro, bem como para evidenciar a importância dessa área do conhecimento para a formação científica, tecnológica e cidadã dos jovens e adultos que buscam concluir sua educação básica. Espera-se que o artigo possa servir de referência e de inspiração para outros pesquisadores, educadores e gestores que se interessam pelo tema.

A etapa 2 realizou uma leitura crítica dos materiais pedagógicos da EJA em referência ao Novo Ensino Médio, no âmbito do Programa Nova EJA da Secretaria Estadual de Educação do Estado do Rio de Janeiro e suas diretrizes.

Em se tratando de Educação de Jovens e Adultos, refere-se a uma modalidade que exige uma metodologia diferenciada, estudantes do Nova EJA trazem consigo experiências de vida, conhecimentos que muitas vezes ultrapassam o senso comum e precisam de um direcionamento científico, porém, o conhecimento já está inserido, de forma orgânica, através de suas vivências.

São estudantes que, em sua maioria, atuam no mercado de trabalho, uma rotina de cumprir demandas e obrigações, logo, o conhecimento precisa “conversar” com essa rotina. Portanto, não havendo uma interrupção “trabalho x escola”, precisa ser para eles, a continuidade, a razão, a buscar por respostas mais adultas. Assim, um material contextualizado com a realidade destes estudantes, trazendo questões socioeconômicas, políticas, geopolíticas de meio ambiente, saúde pública, que levem os estudantes a questionarem o meio em que vivem e como vivem, a comunidade que estão inseridos, a influência do sistema, com textos que estimulem um debate mais amplo, visto que se trabalha com estudantes questionadores e pensantes.

O presente material traz uma linguagem juvenil, no que diz respeito aos textos, ilustrações e atividades propostas, não sendo atraentes aos estudantes do Nova EJA, o que pode ser mais um agravante à evasão escolar e principalmente a falta de matrícula, evidenciada nos estudos estatísticos.

De forma exemplar, em “Ciências da natureza I e suas tecnologias – módulo 2 volume 2” na seção 5 – Microrganismos, o presente material trabalha “Virologia” de forma engessada, limitada, sem aprofundamento, poderiam disponibilizar, por exemplo, textos que trazem a importância das vacinas, a relação histórica do Brasil com a Imunologia, as ISTs (Infecções Sexualmente Transmissíveis), medidas

preventivas, estigmas de doenças, combate ao preconceito, tratamento, saúde pública, SUS. Ou seja, interligação com outras disciplinas, como a história, como bem apontado na análise de um pesquisador.

Em contrapartida, o produto educacional (e-book) elaborado se configura como uma ferramenta pedagógica que tem a possibilidade de enriquecer o processo educacional dos estudantes da EJA, integrando teoria e prática de forma dinâmica e envolvente. As atividades propostas, centradas em temas de educação ambiental e sustentabilidade, não apenas estimulam o aprendizado crítico e participativo, mas também promovem uma maior conscientização sobre a importância da preservação ambiental e do desenvolvimento sustentável. Ao conectar os estudantes com suas realidades locais e incentivá-los a atuar como agentes transformadores em suas comunidades, o e-book contribui significativamente para uma educação mais inclusiva e relevante, potencializando o engajamento e minimizando a evasão escolar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, Mariana Monteiro Soares Crespo; DO CARMO, Gerson Tavares; BRANCO, Amanda Leal Castelo. A utilização do método estudo de caso sobre o ensino de ciências naturais para os discentes do ensino fundamental da educação de jovens e adultos. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 2, p. 126-143, 2018.

ARAÚJO, Simone Paixão; DA SILVA CARNEIRO, Maria Helena. Educação de jovens e adultos no ensino médio, uma revisão bibliográfica sobre o ensino de Ciências. **Ciências & Cognição**, v. 19, n. 1, 2014.

ARROYO, M. G. Educação básica e movimento social do Campo. In Arroyo, M. G., Caldart, R. S., & Molina, M. C. Por uma educação do campo. São Paulo, Vozes, 2004.

ARROYO, M. G. Formar Educadoras e Educadores de Jovens e Adultos. In Soares, L. (org.). Formação de educadores de jovens e adultos. Belo Horizonte, Autêntica, 2006.

ARROYO, M. Pedagogia das relações de trabalho. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, n. 2, (pp. 61-67), ago./dez. 1997.

AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimento**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Paralelo, 2003.

BRASIL, **Educação Básica. Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos**. Resolução N° 01/2021 de 25 de maio de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

BARBOSA, Juliana Sales Henrique; SANTOS, Maíra Rocha dos. Evasão na EJA em uma escola do campo: desafios e perspectivas. 2021.

BRUNEL, C. Jovens cada vez mais jovens na educação de jovens e adultos. Porto Alegre: Mediação, 2004.

CAVALCANTE, A.; CARDOSO, A. A importância do ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos. **Revista Educação Pública**, v. 16, n. 38, 2016.

CARRANO, Paulo Cesar Rodrigues; MARINHO, Andreia Cidade; OLIVEIRA, Viviane Netto Medeiros de. Trajetórias truncadas, trabalho e futuro: jovens fora de série na escola pública de ensino médio. **Educação e Pesquisa**, v. 41, p. 1439-1454, 2015.

CORDEIRO, A. M. *et al.*. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v. 34, n. 6, p. 428–431, nov. 2007.

DA CONCEIÇÃO, Agnaldo *et al.* Desenvolvimento e avaliação de material didático de matemática: uma análise focada na reflexão dos professores. **Revista de Educação, Ciências e Mathematics**, v. 5, n. 2, p. 125-136, 2015.

DIAS, Gerciane Ramos *et al.* O ENSINO DE MATEMÁTICA E AS ESPECIFICIDADES DOS ESTUDANTES DA EJA: UMA ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES DO PIBID, 2014.

DIONISIO, Tiago; STRIBEL, Guilherme Pereira. Representatividade da população negra no material didático de geografia do programa “nova EJA”: para além da denúncia, um outro olhar. **Horizontes**, v. 38, n. 1, p. e020067-e020067, 2020.

DOS SANTOS, Josete Rocha; DA SILVA, Andréa Costa. A linguagem dos livros didáticos de biologia para a educação de jovens e adultos do estado do Rio de Janeiro. **Bio-grafia**, v. 12, n. 22, 2019.

DOS SANTOS PINTO, Sandro. Política de formação para jovens e adultos trabalhadores: o currículo do programa Nova EJA para o ensino de Física no estado do Rio de Janeiro. **Movimento-revista de educação**, n. 4, 2016.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia. 54ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Editora Paz e terra, 2014.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido, Paz e Terra. **Rio de Janeiro**, v. 12, 1987.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais. **Ideação**, v. 10, n. 1, p. 41-62, 2008.

FORMÁGGIO, D.; LOUREIRO, C. F. B... A educação ambiental no contexto da educação de jovens e adultos (EJA): reflexões sobre a prática pedagógica no Brasil contemporâneo. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 9, n. 3, 2014.

FUNDAÇÃO CECIERJ. Portal. Disponível em: <https://www.cecierj.edu.br/sobre/fundacao-cecierj/>. Acesso em: 05 ago.2023.

FUNDAÇÃO CECIERJ; SEEDUC-RJ. Módulo didático de Ciências da Natureza para o quarto segmento da EJA no Estado do Rio de Janeiro. 2020.

GALVÃO, C. M.; SAWADA, N. O.; TREVIZAN, M. A. Revisão sistemática. **Rev. Latino enfermagem**, v. 12, n. 3, p. 549-56, 2004.

GAWRYSZEWSKI, Bruno; PEREIRA, Natália Silva. A reconstituição do processo histórico do Novo Ensino Médio no estado do Rio de Janeiro. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 30, p. e14355-e14355, 2023.

JÚNIOR, João Fernando Costa *et al.* Um olhar pedagógico sobre a Aprendizagem Significativa de David Ausubel. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 5, p. 51-68, 2023.

LEITE, Sandra Fernandes. O direito à Educação Básica para Jovens e Adultos da Modalidade EJA no Brasil: um resgate histórico e legal. Editora CRV, 2013.

LISBÔA, Caroline Fogaça. A Educação de Jovens e Adultos–EJA em diálogo com o ensino de Ciências da Natureza do Ensino Médio. 2020.

MARTINS, Naiara Juliane Pereira *et al.* O material do professor de biologia no Programa Nova EJA do Estado do Rio de Janeiro: investigando a relação entre a produção do currículo e a autonomia docente. 2018.

MORAES, R.; MANCUSO, W. Formação continuada dos professores que atuam na educação de jovens e adultos (EJA). **Revista Diálogo Educacional (PUCPR)**, v. 11, n. 33, 2011.

MOURA, Maria da Glória Carvalho. Educação de Jovens e Adultos: Formação, Prática Pedagógica e Profissionalidade Docente. Editora Appris, 2023.

NICODEMOS, Alessandra *et al.* Prática Docente em Geografia e História no contexto do Programa Nova EJA–RJ. **Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos**, v. 8, p. 1-24, 2020.

POZO, Juan Ignacio. **Teorias cognitivas da aprendizagem**. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SACAVINO, S. Direito Humano à Educação no Brasil: uma conquista para todos/as. In: SILVEIRA, R. M. G. *et al.* Educação em direitos humanos: fundamentos teórico-metodológicos. João Pessoa: Editora Universidade Federal da Paraíba, 2007.

SANTIAGO, Rosemary Aparecida. A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA) NO BRASIL E SUA CONSTITUIÇÃO COMO POLÍTICA PÚBLICA. **Revista Expedições: Teoria da História e Historiografia (ISSN 2179-6386)**, v. 9, n. 2, p. 37-56, 2018.

SANTOS, Géssica Leal; MENDES, Maricleide Pereira de Lima Mendes. As práticas pedagógicas na educação de jovens e adultos: uma revisão de literatura. **EJA em Debate**, v. 11, n. 20, 2022.

SANTOS, Thaís Priscila Bahia dos *et al.* Alfabetização e letramento na EJA: buscando articulações com o conhecimento científico. 2018.

SILVA, Maria Izabel Costa; FREITAS, Rony Cláudio Oliveira. Saberes da experiência de estudantes jovens e adultos: conhecer para valorizar. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, v. 1, n. 01, p. 57-65, 2011.

SOARES, L. A escolarização de jovens e adultos. In: RIBEIRO, V. M. (Org.). Educação de jovens e adultos: novos leitores, novas leituras. Campinas: Mercado de Letras, 2002.

SOUSA, Emilly Teixeira de. O olhar sobre o ensino da modalidade EJA: onde fica a disciplina ciências? 2018.

STRELHOW, Thyeles Borcarte. Breve história sobre a educação de jovens e adultos no Brasil. **Revista HISTEDBR on-line**, v. 10, n. 38, p. 49-59, 2010.

TEODORO, Taynara Bastos; VENTURA, Jaqueline Pereira. A educação de jovens e adultos no estado do Rio De Janeiro: desvendando a caixa preta sobre a EJA de nível médio na FAETEC e na SEEDUC. Anais V CEDUCE, 2018.

TORRES, Renata da Rocha; CARPENTER, Tatiana Seixas Machado; DE ABREU, Rozana Gomes. POLÍTICAS CURRICULARES DA EJA: UM OLHAR PARA O CURRÍCULO. **e-Mosaicos**, v. 11, n. 26, p. 4-21, 2022.

VENTURA, Jaqueline. A oferta de educação de jovens e adultos de nível médio no Estado do Rio de Janeiro: primeiras aproximações. **Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos**, v. 4, n. 8, p. 09-35, 2016.

VENTURA, Jaqueline. A EJA e os desafios da formação docente nas licenciaturas. Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 21, n. 37, p. 71-82, jan./jun. 2012

WIELEWSKI, Jaqueline Miliavaca *et al.* A Formação Continuada do Professor da EJA/Fase I para o Ensino de Ciências: Um Olhar para Cascavel/PR. 2019.

## **APÊNDICE A – Questionário de avaliação do e-book (professores da EJA)**

Olá, professor(a) tudo bem?

Sou Felipe Trece Rabello, mestrando em Ensino de Ciências da Saúde e do Meio Ambiente (UniFOA) e gostaria de convidar você para avaliar a proposta educacional por mim elaborada sob a orientação do Prof. André Barbosa.

Esta proposta educacional destina-se à Educação de Jovens e Adultos (EJA). A educação escolar para jovens e adultos é uma alternativa ao ensino criada para assegurar a oferta pública e gratuita, às pessoas que não tiveram este acesso em idade apropriada, na infância ou na adolescência. A EJA, é um dever do governo federal, bem como de estados e municípios com inúmeros desafios, perpassando por especificidades relacionadas as realidades sociais de nosso país e metodologias de ensino, por exemplo. Neste contexto, esta pesquisa tem por objetivo desenvolver um produto educacional (e-book) com propostas de práticas relacionadas ao ensino de Ciências da Natureza e que valorizem o conhecimento prévio dos estudantes, potencializando a práxis docente e a aprendizagem.

Sua experiência será de grande valia para nós no aprimoramento desta proposta!

Desde já agradeço sua atenção.

### **1 - QUANTO A ADERÊNCIA A LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL (LDB)**

Relaciona-se à forma como o PETT atende as premissas e contribui para os fins da principal lei que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional: Lei 9394/96. Deste modo, essa dimensão analisa se o PETT apresenta clara aderência à esta lei, com base no que propõe seu Artigo 35:

“§ 8º Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação processual e formativa serão organizados nas redes de ensino por meio de atividades teóricas e práticas, provas orais e escritas, seminários, projetos e atividades on-line, de tal forma que ao final do ensino médio o educando demonstre:

I - Domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna;

II - Conhecimento das formas contemporâneas de linguagem". (BRASIL, 1996)

Ou seja, o produto para ter aderência à LDB nestes termos, precisa apresentar características que contribuam para os fins descritos nos incisos I e II supracitados. Considerando a escala proposta, onde 1 = insuficiente; 2 = razoável; 3 = bom; 4 = muito bom e 5 = excelente, como você avalia o quesito aderência?

## 2 - QUANTO AO ACESSO

Refere-se à facilidade de acesso ao PETT, ou seja, se este é um recurso lúdico simples de ser acessado e compartilhado, para possibilitar a difusão do mesmo pela rede de ensino. Um acesso fácil e de simples manuseio é fundamental para a propagação do recurso didático e sua implementação no ensino.

Considerando a escala proposta, onde 1 = insuficiente; 2 = razoável; 3 = bom; 4 = muito bom e 5 = excelente, como você avalia o quesito acesso?

## 3 - QUANTO A APLICABILIDADE

Refere-se à facilidade com que se pode empregar o PETT a fim de atingir seus objetivos específicos para os quais foi desenvolvido. Um produto aplicável é aquele que pode ser facilmente utilizado nas aulas de forma integral e/ou parcial em diferentes sistemas, de acordo com a necessidade do docente e/ou discente. Considerando a escala proposta, onde 1 = insuficiente; 2 = razoável; 3 = bom; 4 = muito bom e 5 = excelente, como você avalia o quesito aplicabilidade?

## 4 - QUANTO A REPLICABILIDADE

Compreende-se como a possibilidade de o PETT ser replicado, mesmo com adaptações, em distintos contextos do ensino, como por exemplo: em diferentes ambientes (presencial e online), e grupos sociais com diferentes atores (tais como: ensino regular, EJA, aula de reforço, entre outros).

Considerando a escala proposta, onde 1 = insuficiente; 2 = razoável; 3 = bom; 4 = muito bom e 5 = excelente, como você avalia o quesito replicabilidade?

## 5 - QUANTO A CONTEXTUALIZAÇÃO

Compreende-se como uma propriedade do PETT apresentar seu 'design', organização e modo de apresentação contextualizado com a realidade dos discentes na atualidade. Em outros termos, o formato proposto pelo PETT contextualiza com o

cotidiano dos discentes que, cada vez mais cedo, estão envoltos por diversas tecnologias e ambientes virtuais.

Considerando a escala proposta, onde 1 = insuficiente; 2 = razoável; 3 = bom; 4 = muito bom e 5 = excelente, como você avalia o quesito contextualização?

#### 6 - QUANTO A REPRESENTAÇÃO DO TEMA

Entende-se como a intensidade com que o tema está explorado no PETT: se os saberes do conteúdo estão contemplados adequadamente, em sequência lógica e com todas as particularidades essenciais incorporadas.

Considerando a escala proposta, onde 1 = insuficiente; 2 = razoável; 3 = bom; 4 = muito bom e 5 = excelente, como você avalia o quesito representação do tema?

#### 7 - QUANTO AO IMPACTO POTENCIAL NO ENSINO

Refere-se às mudanças que podem ser providas com a introdução e aplicação do PETT no sistema de ensino (tem potencial para gerar promissores resultados para o processo de ensino aprendizagem). Ou seja, entende-se que o PETT pode ser potencialmente significativo no processo de ensino aprendizagem do conteúdo abordado. E deste modo, possui potencial para impactar e fortalecer o ensino do referido conteúdo.

Considerando a escala proposta, onde 1 = sem impacto; 2 = baixo impacto; 3 = médio impacto; 4 = alto impacto e 5 = pleno impacto, como você avalia o quesito impacto potencial no ensino?

#### 8 - QUANTO AO IMPACTO POTENCIAL SOCIAL

Refere-se às mudanças que podem ser providas no ambiente social, como reflexo da aplicação do PETT no ensino (os resultados, consequências ou benefícios poderão ser percebidos pela sociedade). Isto é, entende-se que o PETT pode ser potencialmente significativo no contexto social do discente, a partir do momento que este assimila criticamente o conteúdo proposto. Deste modo, pode contribuir em sua formação enquanto um agente transformador da sociedade.

Considerando a escala proposta, onde 1 = sem impacto; 2 = baixo impacto; 3 = médio impacto; 4 = alto impacto e 5 = pleno impacto, como você avalia o quesito impacto potencial social?

## 9 - QUANTO A ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

Relaciona-se ao potencial de alcance do PETT: qual a abrangência territorial que o mesmo é potencialmente apto a ser aplicado, de modo a respeitar a cultura e tradições locais. A abrangência territorial pode ser classificada em:

1. SEM ABRANGÊNCIA: o PETT não está adequado para aplicação.
2. ABRANGÊNCIA LOCAL: o PETT tem potencial de alcance adequado à cidade de origem apenas.
3. ABRANGÊNCIA REGIONAL: o PETT tem potencial de alcance à várias cidades da região e estados próximos.
4. ABRANGÊNCIA NACIONAL: o PETT tem potencial de alcance em todo o país em diversas realidades.
5. ABRANGÊNCIA INTERNACIONAL: o PETT tem potencial de alcance em vários países e qualquer localidade.

Considerando a escala proposta, onde 1 = sem abrangência; 2 = abrangência local; 3 = abrangência regional; 4 = abrangência nacional e 5 = abrangência internacional, como você avalia o quesito abrangência territorial?

## 10 - QUANTO A INOVAÇÃO

Considera-se como inovador quando o PETT é desenvolvido a partir de um novo método para mediar o ensino do referido conteúdo com originalidade. Em outras palavras, o teor inovador ocorre quando a apresentação do conteúdo abordado é realizada por recursos dinâmicos e originais (como a adesão à métodos lúdicos que possibilita interação). O teor inovador pode ser classificado em: (em conformidade com o seu conhecimento)

1. SEM TEOR INOVADOR: quando existe outros recursos neste formato sobre esse mesmo assunto.
2. BAIXO TEOR INOVADOR: quando o produto é adaptado de outro(s) já existente(s) sobre outro(s) assunto(s).
3. MÉDIO TEOR INOVADOR: quando o produto é oriundo da combinação de conhecimentos pré-estabelecidos.
4. ALTO TEOR INOVADOR: desenvolvido neste formato com originalidade ao associar o conteúdo com uma ferramenta amplamente difundida no ensino.
5. TOTALMENTE INOVADOR: desenvolvido neste formato de modo inédito (quando desconhece outros similares).

Considerando a escala proposta, onde 1 = sem teor inovador; 2 = baixo teor inovador; 3 = médio teor inovador; 4 = alto teor inovador e 5 = totalmente inovador, como você avalia o quesito inovação?

#### 11 - QUANTO A COMPLEXIDADE - ESTRUTURA

Relaciona-se à forma de elaboração e desenvolvimento do PETT, no sentido estrutural (como por exemplo, seu formato e organização do conteúdo). Essa dimensão analisa se a estrutura do PETT está adequada tanto à prática profissional do docente, quanto a sua utilização pelos discentes. A complexidade pode ser classificada em:

1. TOTALMENTE COMPLEXO: a estrutura é complexa e não está adequada à prática profissional e ao uso pelos discentes.
2. ALTA COMPLEXIDADE: a estrutura é de difícil manipulação pelos docentes e discentes.
3. MÉDIA COMPLEXIDADE: é possível aprender a manipular o produto quanto a sua estrutura.
4. BAIXA COMPLEXIDADE: a estrutura está pertinente à prática profissional e ao uso pelos discentes.
5. SEM COMPLEXIDADE: a estrutura é simples, clara e adequada à prática profissional e ao uso pelos discentes.

Considerando a escala proposta, onde 1 = totalmente complexo; 2 = alta complexidade; 3 = média complexidade; 4 = baixa complexidade; 5 = sem complexidade, como você avalia o quesito complexidade quanto a estrutura?

12 - Você utilizaria este PETT como instrumento de trabalho em sua prática pedagógica? Justifique a sua resposta:

---

---

13 - Você indicaria este PETT para outros docentes? Justifique a sua resposta:

---

---

14 - Você teria alguma sugestão para melhorar ou complementar ainda mais o Produto Educacional Técnico Tecnológico? Sua resposta:

---

---

15 - Considerações finais (livre): Sua resposta:

---

---