

---

LICENCIATURA PLENA EM PEDAGOGIA

---

**LAÍZA MAAZ**

**ANÁLISE DE UM CAPÍTULO DE UM LIVRO  
DIDÁTICO VOLTADO PARA A EJA**



Rio Claro - SP

2024

LAÍZA MAAZ

**ANÁLISE DE UM CAPÍTULO DE UM LIVRO DIDÁTICO VOLTADO PARA A EJA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Licenciada em Pedagogia.

Orientador (a): Prof.<sup>a</sup> Dra. Rúbia Barcelos Amaral Schio

M111a            Maaz, Laíza

                    Análise de um capítulo de um Livro Didático voltado para a  
EJA / Laíza Maaz. -- Rio Claro, 2024

                    46 p. : il.

                    Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura - Pedagogia) -  
Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de  
Biociências, Rio Claro

                    Orientadora: Rubia Barcelos Amaral Schio

                    1. Matemática. 2. Gráficos, tabelas, etc.. 3. Educação de  
jovens e adultos. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da  
Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados  
fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

LAÍZA MAAZ

**ANÁLISE DE UM CAPÍTULO DE UM LIVRO DIDÁTICO VOLTADO PARA A EJA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Licenciada em Pedagogia.

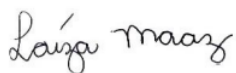
BANCA EXAMINADORA:

Prof.<sup>a</sup> Dra. Rúbia Barcelos Amaral Schio (orientadora)

Prof.<sup>a</sup> Dra. Raquel Fontes Borghi

Prof.<sup>a</sup> Dra. Beatriz Fernanda Litoldo

Aprovado em: 05 de Junho de 2024



Assinatura do discente



Assinatura do(a) orientador(a)

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, à Deus, o Senhor, por ser o meu Pastor, e nunca me deixar faltar nada durante toda a graduação e também em minha vida.

A toda a minha família, mas principalmente à minha mãe, por sempre me incentivar e apoiar e nunca deixar de torcer e orar por mim.

À minha orientadora Rúbia Barcelos Amaral Schio por tanta paciência e dedicação. Obrigada por não ter desistido de mim.

A todos os colegas que passaram por mim, dentro e fora da graduação, participando dessa luta, mas principalmente à Nayara Carbinatti, que foi mais que uma colega, foi uma amiga, me ajudando, me dando forças e estando ao meu lado durante a graduação.

E por último, mas não menos importante, eu mesma. Agradeço a mim, por não ter desistido da graduação. Somente eu sei o quão difícil e árduo foi chegar aqui. Agradeço por tudo que aconteceu até hoje. Posso dizer que sou uma mulher mais forte.

“Lembre-se daquilo que aprendeu. A sua educação é a sua vida; guarde-a bem.”  
(Provérbios 4.13)

## RESUMO

A Matemática é um assunto crucial e fundamental na vida de qualquer indivíduo e ela está presente em atividades dos seres humanos desde a antiguidade, sendo necessário saber usá-la e interpretá-la até os dias atuais. Com o avanço da tecnologia e das informações é importante que professores se mantenham atualizados também, para que o ensino seja contextualizado e, conseqüentemente, de compreensão mais acessível, lembrando que estes aspectos se aplicam também na Educação de Jovens e Adultos (EJA), modalidade de ensino em que este trabalho está focado. Nesta modalidade, a duração do curso é menor, o conteúdo a ser trabalhado deve ser objetivo, claro e não infantilizado, fazendo com que o aluno sinta prazer em aprender, evitando-se (ou ao menos minimizando) a evasão escolar. Nesta perspectiva, é importante ressaltar, também, o uso de materiais didáticos adequados para este público. O presente trabalho visa estudar um dos mais importantes materiais didáticos na escola, o Livro Didático voltado para a Educação de Jovens e Adultos, dando ênfase ao capítulo “Você, Mídia e Matemática”, analisando seu conteúdo, contextualização, interdisciplinaridade e a contribuição para o ensino e a aprendizagem dos alunos da EJA. A metodologia qualitativa foi escolhida para o andamento da pesquisa, tendo a pesquisa documental como a principal fonte de pesquisa. Ao longo da análise, mais especificamente na lista para aplicar os conhecimentos deste capítulo, encontra-se três dos seis cenários para investigação que esclarece Ole Skovsmose, autor que embasa grande parte deste trabalho. Os desafios oferecidos aos alunos nas atividades apresentadas são limitados, o que reduz as oportunidades de aprendizado, pois não abrange diversas experiências e níveis de dificuldade, e também não permite que o aluno tenha espaço para explorar os mais variáveis assuntos. É crucial que os exercícios se envolvam em todos os cenários de investigação, a fim de aumentar a fundamentação intelectual e cognitiva do aluno, incentivando também uma abordagem que valorize a multiplicidade da sala de aula, isso ajuda a formar cidadãos mais críticos, reflexivos e habilidosos em pensar, raciocinar e resolver problemas.

**Palavras-chave:** Matemática; Livro Didático; EJA; “Você, Mídia e Matemática”.

## **ABSTRACT**

Mathematics is a crucial and fundamental subject in the life of any individual and it has been present in human activities since ancient times, being necessary to know how to use and interpret it right up to the present day. With the advance of technology and information, it is important for teachers to keep up to date too, so that teaching is contextualized and, consequently, more accessible to understand, remembering that these aspects also apply to Youth and Adult Education (in Portuguese - EJA), the teaching modality on which this work is focused. In this modality, the duration of the course is shorter, the content to be worked on must be objective, clear and not infantilized, making the student feel pleasure in learning, avoiding (or at least minimizing) school evasion. From this perspective, it is also important to emphasize the use of appropriate teaching materials for them. This paper aims to study one of the most important teaching materials in schools, the Textbook for Youth and Adult Education, with emphasis on the chapter "You, the Media and Mathematics", analyzing its content, contextualization, interdisciplinarity and contribution to the teaching and learning of Youth and Adult Education students. The qualitative methodology was chosen, with documentary research as the main source of this work. Throughout the analysis, more specifically in the list for applying the knowledge in this chapter, there are three of the six scenarios for investigation explained by Ole Skovsmose, the author behind much of this work is based. The challenges offered to students in the activities presented are limited, which reduces learning opportunities, since it does not cover diverse experiences and levels of difficulty, nor it does not allow students has more room to explore a wide range of subjects. It is crucial that the exercises engage in all scenarios of investigation in order to increase the student's intellectual and cognitive grounding, also encouraging an approach that values multiplicity in the classroom; this helps to form more critical, reflective citizens who are skilled at thinking, reasoning and solving problems.

**Keywords:** Mathematics; Textbook; Youth and Adult Education; "You, Media and Mathematics"

## SUMÁRIO

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| RESUMO .....                                                                   | 6  |
| ABSTRACT .....                                                                 | 7  |
| Introdução .....                                                               | 9  |
| OBJETIVOS DA PESQUISA .....                                                    | 13 |
| 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....                                                  | 14 |
| 2.1 A Educação de Jovens e Adultos .....                                       | 14 |
| 2.1.1 Definição e características da EJA .....                                 | 14 |
| 2.1.2 Desafios específicos enfrentados pelos estudantes da EJA.....            | 15 |
| 2.2 Livros Didáticos na EJA .....                                              | 17 |
| 3 REFERENCIAL TEÓRICO .....                                                    | 20 |
| 3.1 Contextos.....                                                             | 20 |
| 3.1.1 A contextualização .....                                                 | 22 |
| 3.2 Os cenários para investigação .....                                        | 24 |
| 3.3 A criticidade dos exercícios .....                                         | 26 |
| 4 METODOLOGIA: Breve exploração do Capítulo Você, a mídia e a Matemática ..... | 28 |
| 5 ANÁLISE DE DADOS.....                                                        | 30 |
| CONCLUSÃO .....                                                                | 40 |
| REFERÊNCIAS .....                                                              | 42 |

## Introdução

Assegurada e regulamentada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996), a Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade de ensino que garante acesso público e gratuito àqueles que não tiveram a oportunidade de ingressar aos estudos ou concluir o ensino fundamental e/ou médio na idade esperada, devido a diversos fatores, como citam Silva Filho e Araújo (2017, p. 39):

[...] drogas, sucessivas reprovações, prostituição, falta de incentivo da família e da escola, necessidade de trabalhar, excesso de conteúdos escolar, alcoolismo, vandalismo, falta de formação de valores e preparo para o mundo do trabalho influenciam diretamente nas atitudes dos alunos que se afastam da escola.

A EJA busca a promoção da inclusão social, acesso de jovens e adultos à educação, flexibilidade e economia de tempo e dinheiro dos estudantes, para que alcancem o objetivo central: a obtenção da certificação da educação básica, para prosseguir aos estudos na educação superior, objetivos de trabalho etc. Para que isso aconteça, a postura do professor na EJA e a escolha do material adequado são de grande importância, para que o processo de reingresso do aluno às turmas e os processos de ensino e de aprendizagem do aluno adulto, que traz consigo diversas experiências, histórias de vida, superações, etc., seja obtido com sucesso (Nascimento, 2013).

Para Nascimento (2013, p. 10-11):

O conhecimento modifica o homem, assim considera-se que a EJA, é capaz de mudar significativamente a vida de uma pessoa, traz oportunidades para conviver em uma sociedade democrática, justa e igualitária com direitos e também deveres. No Brasil tem sido estratégia de exclusão da desigualdade social, a realidade do aluno, é algo fundamental e deve ser conhecido pelo professor, em especial aquele que leciona para essa modalidade de ensino.

O uso do Livro Didático (LD) na EJA auxilia o professor a estimular a aprendizagem do aluno, levando-o a questionar, buscar soluções, e contribuindo para a adequada educação de forma integral ao público desta modalidade de ensino. O LD não será o único material didático que professores e alunos verão na escola, entretanto Siqueira, Araújo e Freitas (2020, apud Souza e Rocha, 2017, p. 325) citam que “em muitas escolas no Brasil, o livro didático é o único material didático que o professor possui, além de uma lousa com giz, servindo de base para o próprio

professor se planejar e conduzir a sua aula”. Quando utilizado junto a outros materiais didáticos, o LD é de grande importância se adequado aos perfis e necessidades dos alunos da EJA, garantindo sucesso aos estudos. Vale ressaltar que muitos alunos, apesar do avanço tecnológico, não possuem acesso à internet ou outros meios de busca de qualidade, o que torna o papel do LD ainda mais importante, levando um conteúdo científico, referenciado e selecionado conforme contextos e necessidades de seus leitores (Siqueira; Araújo; Freitas, 2020).

A distribuição deste material se dá principalmente, mas não obrigatoriamente, ao Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), em particular, ao Programa Nacional do Livro Didático para Educação de Jovens e Adultos (PNLD-EJA).

O PNLD foi criado pelo Decreto nº 91.542, de 19 de agosto de 1985 e consiste na distribuição gratuita de livros didáticos, acervos de obras literárias, obras complementares e dicionários para as escolas públicas de ensino fundamental e médio e suas renovações acontecem de três em três anos. As editoras privadas realizam a inscrição de seus livros que são avaliados por uma comissão composta de especialistas, escolhidos pelo MEC. Os materiais aprovados são selecionados para fazerem parte de um resumo de seu conteúdo no Guia do Livro Didático. E assim, finalmente, a partir do Guia do Livro Didático, os professores das escolas selecionam os materiais que julgam adequados de acordo com seu público, e que possibilitem um trabalho de qualidade, justificando esta escolha (JARDIM, s.d.).

Segundo Jardim (s.d., p. 3), “o Programa Nacional do Livro Didático para Educação de Jovens e Adultos foi criado pela Resolução nº 51, de 16 de setembro de 2009.”, e leva em consideração fatores importantes para que a meta do Plano Nacional de Educação, da erradicação do analfabetismo, seja alcançada, como por exemplo, as diversidades culturais e sociais do país, que demandam o oferecimento de oportunidades e condições igualitárias de acesso e permanência dos alunos na escola e material adequado para esta modalidade de ensino. O PNLD-EJA distribui obras para as escolas públicas e entidades parceiras do Programa Brasil Alfabetizado, que oferecem o ensino fundamental e ensino médio na modalidade EJA. Para adquirir este material, distribuído de três em três anos, as unidades escolares devem aderir a um termo de adesão disponibilizado pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI) do Ministério da Educação. O Fundo

Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e a SECADI elaboram editais de convocação para a seleção de livros didáticos para o programa, e ficam responsáveis pelo envio do Guia do Livro Didático. O processo para a escolha do livro acontece da mesma forma do PNLD. Desde 2009, já foram elaborados dois guias de livros didáticos para a EJA, em 2011, que contemplava somente obras para ensino fundamental (anos iniciais e anos finais) (JARDIM, s.d.) e em 2014, neste ano incorporando o Ensino Médio, porém, segundo Mello (2015, p. 90):

[...] apenas uma única obra foi aprovada, criando virtualmente uma situação de monopólio da produção didática para a EJA destinada ao Ensino Médio; além de criar uma situação de falsa liberdade de escolha para as redes de ensino, uma vez que a opção seria entre ter nenhuma obra ou escolher a aprovada.

Em 2017, o PNLD-EJA sofreu um atraso no envio dos materiais, portanto o guia não ficou disponível.

Em 2019, o FNDE publicou um informe que não haveria aquisição de novos materiais para atendimento do PNLD-EJA, por conta de marcos na educação e posteriormente a necessidade da atualização dos livros didáticos. Sendo assim, foram encaminhados às escolas participantes do PNLD-EJA, livros para reposição diante da quantidade de novas matrículas contidas no censo escolar. Para novas escolas que aderiram ao Programa naquele ano, os livros foram encaminhados aleatoriamente dentre aquelas aprovadas pelo PNLD (FNDE, 2019).

O presente trabalho tem foco no campo da Matemática, disciplina que contribui para solução de problemas cotidianos, todavia é uma matéria caracterizada, não somente para os alunos da EJA, mas também para os alunos da modalidade regular, por grandes dificuldades. Diante disso, o envolvimento do aluno de EJA em projetos que tenham significado para ele, que respeite e o ajude a expandir seus conhecimentos próprios, levando em consideração as bagagens sociais e profissionais que cada aluno da EJA leva consigo, proporciona a Matemática não apenas como uma “ferramenta”, mas sim como uma ciência fundamental em um processo de construção de um indivíduo incluído em uma sociedade que lida com um volume crescente de informações (Freitas; Traldi Júnior, 2011).

Por isso, é muito importante que os materiais didáticos da EJA sejam desenvolvidos a fim de auxiliar nos processos de ensino e de aprendizagem, levando em consideração a bagagem social dos alunos da EJA, para que possam entender seu cotidiano, o mundo ao seu redor etc. (Siqueira; Araújo; Freitas, 2021).

O interesse em trabalhar com o presente tema surgiu através de reuniões com minha orientadora, em que me instigou a vontade de analisar os LD, visto também que possuo pessoas próximas da minha convivência, matriculadas na modalidade de ensino EJA que se esforçam para adquirir o conhecimento necessário para um aprendizado significativo, porém nunca percebi a utilização de LD por eles.

Ao recorrer à escola que estudam, para pedir o empréstimo de um LD da EJA, fui surpreendida com a resposta de que muitas vezes o LD utilizado pelo professor é do ensino regular, por conta da falta de livros destinados a este público em específico. Havia somente LD para o Ensino Médio.

Diante disso, decidi estudar a importância da utilização do recurso adequado nos processos de ensino e de aprendizagem por alunos que carregam uma experiência de vida tão grande, a adequada abordagem, interdisciplinaridade e contextualização do tema.

## **OBJETIVOS DA PESQUISA**

O objetivo deste trabalho é analisar um capítulo selecionado do Livro Didático (LD) de Matemática da Coleção Viver, Aprender. Esta coleção foi a única aprovada para o Ensino Médio no Guia do PNLD-EJA 2014. O estudo se concentra na abordagem do conteúdo destinada à Educação de Jovens e Adultos (EJA), levando em consideração a contextualização e observando se o conteúdo incentiva os alunos a uma reflexão crítica sobre questões cotidianas.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 A Educação de Jovens e Adultos

#### 2.1.1 Definição e características da EJA

Os alunos da EJA são indivíduos jovens e adultos que, por uma variedade de razões, não puderam prosseguir com sua educação na fase adequada. No entanto, para se matricular na EJA, o estudante deve atender a requisitos específicos de idade, conforme estipulado pelo Ministério da Educação (2010) na Resolução CNE/CEB 3/2010 em seus artigos 5º e 6º (p. 66-67),

[...] será considerada idade mínima para os cursos de EJA e para a realização de exames de conclusão de EJA de Ensino Fundamental a de 15 (quinze) anos completos. [...] a idade mínima para matrícula em cursos de EJA de Ensino Médio e inscrição e realização de exames de conclusão de EJA do Ensino Médio é de 18 (dezoito) anos completos.

Portanto, como escrito no Caderno 1, Alunos e Alunas da EJA (2006a, p. 4), o estudante que ingressa na EJA já possui uma visão de mundo, por conta de toda sua bagagem social:

A visão de mundo de uma pessoa que retorna aos estudos depois de adulta, após um tempo afastada da escola, ou mesmo daquela que inicia sua trajetória escolar nessa fase da vida, é bastante peculiar. Protagonistas de histórias reais e ricos em experiências vividas, os alunos jovens e adultos configuram tipos humanos diversos. São homens e mulheres que chegam à escola com crenças e valores já constituídos.

De acordo com Paiva, Machado e Ireland (2004, p. 19), sabe-se que o perfil desse aluno,

Embora nem sempre se disponha de estatísticas confiáveis, constatase que os programas de EJA têm sido crescentemente procurados por um público heterogêneo, cujo perfil vem mudando em relação à idade, expectativas e comportamento. Trata-se de um jovem ou adulto que historicamente vem sendo excluído, quer pela impossibilidade de acesso à escolarização, quer pela sua expulsão da educação regular ou mesmo da supletiva pela necessidade de retornar aos estudos. Não é só o aluno adulto, mas também o adolescente; não apenas aquele já inserido no mercado de trabalho, mas o que ainda espera nele ingressar; não mais o que vê a necessidade de um diploma para manter sua situação profissional, mas o que espera chegar ao ensino médio ou à universidade para ascender social e profissionalmente

Para uma compreensão mais profunda dessa situação, é fundamental também considerar o ambiente de cada instituição educacional, conforme citado no Caderno 1, Alunos e Alunas da EJA (2006a, p. 4),

A cada realidade corresponde um tipo de aluno e não poderia ser de outra forma, são pessoas que vivem no mundo adulto do trabalho, com

responsabilidades sociais e familiares, com valores éticos e morais formados a partir da experiência, do ambiente e da realidade cultural em que estão inseridos.

Diante disso, a instituição educacional que oferece a Educação de Jovens e Adultos se caracteriza por uma ampla diversidade, ao acolher alunos provenientes de variados meios sociais, culturais e econômicos. Ressalta-se que os estudantes não apenas apresentam diversidade em relação à idade, mas também em termos de estrutura familiar, experiências profissionais e vivências pessoais distintas. Esses alunos são indivíduos dotados de potencial de aprendizagem, aspirações, sonhos, objetivos e interesses. Muitas vezes, buscam na educação formal a oportunidade de ingressar no mercado de trabalho ou de se recolocarem profissionalmente após períodos de desemprego. Outra motivação comum é o desejo pessoal de retornar à escola para adquirir conhecimentos que não puderam ser obtidos em momentos anteriores da vida (Siqueira; Guidotti, 2017).

Nesse contexto, assentindo com o Caderno 1, Alunos e Alunas da EJA (2006a, p. 5), estudos indicam

[...] que o desenvolvimento psicológico é um processo que dura toda a vida e que a idade adulta é rica em transformações. Os adultos possuem mais experiência que os adolescentes e podem ter acumulado uma maior quantidade de conhecimentos. Talvez sejam menos rápidos, mas podem oferecer uma visão mais ampla, julgar melhor os prós e os contras de uma situação e ter boa dose de criatividade.

Dessa forma, a EJA se torna uma oportunidade para que os indivíduos exerçam seu direito de retornar à escola. Em um contexto que será diversificado, compartilhado com pessoas de diversas idades e com uma variedade de origens étnicas, religiosas, culturais, sociais e econômicas, aspectos estes que os professores não devem ignorar (Siqueira; Guidotti, 2017).

### **2.1.2 Desafios específicos enfrentados pelos estudantes da EJA**

A educação é um direito universal, como preconiza a Constituição Federal Brasileira, sendo essencial para o fortalecimento da democracia e cidadania, entre outras práticas. Esta função da educação não deve ser negligenciada, nem tampouco negar um direito constitucional aos cidadãos, apesar das diversas dificuldades sociais que enfrentam, que não se restringem apenas à educação, mas estão relacionadas ao descaso com a saúde, moradia, segurança e emprego (Cosmo, 2014).

Uma educação de qualidade é fundamental para garantir a frequência escolar e uma aprendizagem eficaz para todos. O sistema educacional do país precisa se adaptar para atender às necessidades de cada aluno, tornando a aprendizagem mais significativa, particularmente para os jovens e adultos (Cosmo, 2014).

Os trabalhadores jovens e adultos lutam para melhorar suas condições de vida. O desemprego, os baixos salários e as condições precárias de vida dificultam o processo de alfabetização, sendo o analfabetismo uma consequência da pobreza, que por sua vez é resultado de uma estrutura social injusta (Gadotti, 2014).

Os alunos da EJA na rede pública são frequentemente estereotipados como pertencentes a uma camada social composta por indivíduos caracterizados por sua condição permanente de assalariados e por diversos estilos de vida, incluindo desempregados, trabalhadores domésticos, adolescentes, idosos e alunos com necessidades especiais. No entanto, na realidade, esses alunos apresentam uma significativa diversidade cultural, racial, religiosa, étnica e social (Cosmo, 2014).

Os estudantes trabalhadores frequentemente chegam à escola cansados e sonolentos devido ao dia de trabalho. Em algumas ocasiões, desejam sair mais cedo ou simplesmente não comparecem às aulas por desânimo, o que pode levar à evasão escolar. Muitos deles lamentam não poder continuar os estudos, e alguns acabam desistindo por não conseguirem conciliar trabalho e estudo. Para esses alunos que trabalham, a manutenção do emprego muitas vezes é considerada mais prioritária do que a educação, e quando não conseguem conciliar ambas, optam por abandonar os estudos, acreditando que o tempo para frequentar a escola já passou e que não é tão importante. Essas dificuldades podem ser atribuídas à falta de adaptação do sistema educacional, currículo desajustado e à gestão escolar, o que gera desconforto para esses jovens e adultos que estudam à noite. O não reconhecimento da diversidade dos alunos da EJA contribui para aprofundar as desigualdades educacionais em vez de combatê-las (Cosmo, 2014).

Alguns alunos não se importam em "passar de ano", pois já foram rejeitados na escola básica e, muitas vezes, são rotulados como problemáticos, sentindo-se desolados e mais uma vez levando a evasão escolar. A exclusão social de adolescentes pobres e de adultos trabalhadores ainda é uma questão presente na escola, demonstrando um descaso social que persiste, apesar dos debates e

palestras sobre o assunto. É crucial investigar a função da escola, dos professores e dos alunos, compreendendo suas práticas e objetivos. Os professores precisam compreender seu papel social na sala de aula, para promover um modelo educacional verdadeiramente responsável pelas transformações sociais, e a escola precisa rever a realidade de seus alunos (Cosmo, 2014).

De acordo com o segundo eixo do debate sobre questões curriculares, é importante destacar que a criação do currículo deve considerar a produção sociocultural, o processo de Educação Permanente, as necessidades e potencialidades dos alunos, promover a autonomia, vincular a educação ao mundo do trabalho e às práticas sociais, e adotar um projeto com flexibilidade curricular. Os conteúdos curriculares devem ser contextualizados, reconhecer a identidade pessoal e as diversidades coletivas (Parecer CEB 11/2000).

Diante destes princípios, novas funções são estabelecidas para a Educação de Jovens e Adultos: Reparadora ao reconhecer igualdade de direitos e o acesso aos direitos civis, pela restauração de um direito negado; Equalizadora, ao propor igualdade de oportunidade de acesso e permanência na escola e, Qualificadora, ao viabilizar a atualização permanente de conhecimentos e aprendizagens (Parecer CEB 11/2000).

É crucial reconhecer e respeitar as ricas experiências da Educação de Jovens e Adultos, assumindo-as como formas públicas de garantir o direito à educação para os excluídos. Esses conhecimentos merecem ser valorizados em uma educação que lhes foi negada anteriormente, mas que agora retornou com motivação (Cosmo, 2014).

## **2.2 Livros Didáticos na EJA**

Apesar do avanço tecnológico e da ampla gama de recursos educacionais disponíveis para os professores, é inegável a relevância do LD na Educação Básica, inclusive no ensino de Matemática, onde muitos educadores ainda o consideram como o recurso principal para a estruturação de suas aulas (Piano; Soares, 2021).

Esse aspecto concorda com a visão de Dante (1996, p. 52), que ressalta que

Na ausência de materiais institucionais em quantidade e qualidade que orientassem o trabalho do professor em sala de aula. [...] o livro didático

passou a ser o principal e, em muitos casos, o único instrumento de apoio ao trabalho docente. Ele é que indica a amplitude, a sequência e, até mesmo, o ritmo de desenvolvimento do programa de Matemática. Isso tudo, além de sua função básica como um importante auxiliar de aprendizagem e de ensino em sala de aula.

No entanto, conforme estabelecido pelo Plano Nacional do Livro Didático (2010, p. 20),

O fundamental é que o livro didático não seja considerado a única referência para organizar as situações de ensino e aprendizagem, mas, sim, um recurso a mais que pode ser utilizado em momentos específicos e para fins determinados. Preconiza-se, assim, que o livro atue como uma das experiências, coerentes com as concepções pedagógicas que postula, contribuindo na organização das práticas educativas.

Nesse contexto, é crucial familiarizar-se previamente com o LD, compreendendo não apenas sua estrutura, mas também suas propostas e potenciais de utilização. A Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos (Brasil, 2002) observa que, em certo momento, havia uma escassez de publicações e até mesmo de LD direcionados a esse segmento de ensino, o que levava os professores a adaptar materiais do ensino fundamental para suas aulas. No entanto, essa prática muitas vezes não atende às necessidades específicas dos professores da EJA (Piano; Soares, 2021).

No Brasil, a distribuição de LD é regulamentada pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). Em 2007, a Educação de Jovens e Adultos (EJA) passou a ser incluída nesse Programa, mas inicialmente apenas no segmento de alfabetização. A partir de 2009, foi criado o Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos (PNLD EJA), que abrangia desde a alfabetização até o final do Ensino Fundamental (1º ao 9º ano). Com o objetivo de melhorar a qualidade e atender às necessidades específicas dos professores, o Ministério da Educação (MEC) iniciou, no PNLD de 2011, o processo de avaliação das obras didáticas destinadas à EJA (Piano; Soares, 2021).

Logo, de acordo com o Ministério da Educação (2010) na Resolução CNE/CEB 4/2010 (p. 833), os professores possuem um grande desafio proporcionando

[...] oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos, exames, ações integradas e complementares entre si, estruturados em um projeto pedagógico próprio.

Diante disso, o LD é concebido como um recurso de apoio tanto para professores quanto para alunos, sendo crucial sua disponibilidade constante. No Guia dos Livros Didáticos do PNLD EJA 2011 (p. 8), destaca-se a importância do livro didático como “um dos recursos mais relevantes do ambiente escolar cotidiano, embora nem sempre adequado às necessidades específicas da EJA”. Ademais, o Guia ressalta que a maioria dos materiais destinados a essa modalidade de ensino, até então, simplesmente reproduzia conteúdo da Educação Básica, carecendo de propostas pedagógicas adequadas para esse público (Azevedo, 2016).

Os Livros Didáticos de Matemática para a EJA devem incorporar a dimensão sociocultural das práticas Matemáticas, tornando-se uma ferramenta eficaz para professores e alunos. Destaca-se sua importância não apenas por seu aspecto político e cultural, mas também pelo próprio processo de construção do conhecimento matemático. (Adelino; Fonseca, 2014).

Dessa maneira, é entendido que o LD na EJA deve abordar uma ampla variedade de conteúdos matemáticos de forma a conectá-los à realidade social dos alunos, conferindo sentido aos temas abordados. Portanto, evidencia-se a importância de uma reflexão sobre as propostas apresentadas nos LD, as quais nem sempre são encontradas em materiais específicos de Matemática (Piano; Soares, 2021).

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Contextos

Em muitas instâncias lidamos com exercícios que utilizam, por exemplo, produtos, lojas e preços, porém, muito provavelmente, a pessoa que elaborou estas atividades jamais teve contato com administração de um comércio, ou nem mesmo entrevistou alguém que compre o produto indicado no enunciado. É uma situação artificial, portanto, este tipo de exercício se situa na semirrealidade. Resolver problemas que abordam situações semirreais está no contexto da Educação Matemática e cujas fundamentações são entendimentos implícitos, porém bem estabelecidos, entre o professor e os alunos. A situação semirreal está completamente delineada no enunciado do problema e seu único objetivo do exercício é sua resolução. Deixar-se envolver pela semirrealidade e tentar explorá-la por meio de questionamentos e curiosidades é uma atitude que interrompe a dinâmica da aula, por exemplo, debater se é aceitável negociar preços ou comprar mais ou menos de determinado produto situado no enunciado não seria tão relevante para o contexto apresentado sala de aula (Alro; Skovsmose, 2007).

É fácil encontrar exemplos de exercícios que não mencionam situações semirreais, mas apenas entidades matemáticas puras. Basta lembrar dos enunciados comandados por: "Resolva a equação...", "Simplifique a expressão..." e "Construa a figura...". Assim, quer os exercícios abordem, ou não, apenas conceitos matemáticos, quer mencionem semirrealidades, a regra de que somente uma resposta está correta continua sendo aplicável (Alro; Skovsmose, 2007).

Em grande parte das situações, não se encontra dados da vida real na criação de exercícios, pois se houvesse, romperia com o ensino tradicional e seus padrões de comunicação entre professor e aluno. Também se torna relevante verificar as informações apresentadas ao longo do enunciado, aumentando assim a confiabilidade e veracidade da resposta. Arlo e Skovsmose (2007, p. 55) citam o exemplo de que "gráficos referentes às taxas de desemprego podem ser apresentados como parte do exercício e, com base nisso, podem surgir questionamentos sobre o aumento ou a redução do emprego, comparações com outras épocas e lugares, etc." No entanto, essas atividades ainda estão ligadas ao modelo do exercício (Arlo; Skovsmose, 2007).

O ensino tradicional de Matemática está intimamente ligado à resolução de exercícios relacionados à Matemática pura ou a semirrealidades. Por isso, existe um certo padrão de comunicação entre professor e alunos. Atividades com dados da vida real desafiam o ensino tradicional de Matemática, por isso, segue-se a linha de raciocínio de Ole Skovsmose, em que pode-se tentar abandonar o modelo do exercício para ingressar em um ambiente de aprendizagem diferente, denominado cenários para investigação e esses cenários podem substituir exercícios. Os alunos podem participar ativamente da criação de novos modelos para as aulas, formulando perguntas e planejando diferentes linhas de investigação (Alro; Skovsmose, 2007).

Diante disso, as aulas de Matemática podem assumir diferentes configurações dependendo do aspecto a ser considerado para sua caracterização, como tipo de atividade desenvolvida pelos alunos, forma de comunicação entre professor e aluno ou metodologia de ensino adotada pelo professor (Milani, 2020). Skovsmose (2008), apresenta essa diversidade referindo-se a ambientes de aprendizagem, dispostos de acordo com uma matriz (Figura 1).

**Figura 1: Ambientes de aprendizagem**

|                                  | Listas de exercicios | Cenários para investigação |
|----------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Referências à matemática pura    | (1)                  | (2)                        |
| Referências a uma semirrealidade | (3)                  | (4)                        |
| Referências à vida real          | (5)                  | (6)                        |

Fonte: Skovsmose (2014, p. 54).

Nesta tabela são situados seis ambientes de aprendizagem em relação ao exercício ou ao cenário para investigação estabelecidos por três, diferentes referências, sendo elas, a Matemática pura, que diz respeito a atividades cujo contexto é estritamente matemático; a semirrealidade, que não se trata de abordar uma realidade que é realmente observada, mas sim construída, suas informações fazem referências a situações que podem acontecer; e a realidade, em que alunos e professores trabalham com situações da vida real (Milani, 2020).

De acordo com a tabela, pode-se exemplificar cada um dos seis ambientes, segundo Moreira (2017) e Oliveira, Oliveira e Grilo (2022):

- Ambiente (1) – exercícios de Matemática cujo comando do enunciado é “encontre o valor de  $X$ ”, “resolva conforme o modelo”, “calcule”;

- Ambiente (2) – trata de um problema com diversas possibilidades de abordagem e resolução, envolvendo aritmética, álgebra ou geometria, mas sem contextualização ou aplicação em outras áreas além da Matemática);
- Ambiente (3) – trata-se de problemas contextualizados por situações hipotéticas e que apresentam resolução objetiva. Por exemplo: João tinha 7 carrinhos e perdeu 3, com quantos carrinhos ele ficou?;
- Ambiente (4) – representa uma problematização a ser explorada com base em suposições e que não possui solução única. Aqui, intervenções e questionamentos são valorizados, mas podem se limitar a hipóteses especulativas, visto que se trata de uma situação ficcional;
- Ambiente (5) – frequentemente são utilizados dados verídicos e informação vinculadas pela mídia, porém a solução não decorre de uma investigação e sim da manipulação de regras Matemáticas;
- Ambiente (6) – situações da vida real são investigadas, prevalecem as situações relacionadas ao cotidiano dos alunos e podem ser exploradas por meio da execução de projetos;

### **3.1.1 A contextualização**

Tufano (2002, p. 40) define a ação de contextualizar como “colocar alguém a par de algo, alguma coisa, uma ação premeditada para situar um indivíduo em um lugar no tempo e no espaço desejado encadear ideais em um escrito, constituir o texto no seu todo, argumentar”.

Segundo Tomaz e David (2008, p.19), a contextualização é

[...] um processo sociocultural que consiste em compreendê-la, tal como todo conhecimento cotidiano, científico ou tecnológico, como resultado de uma construção humana, inserida em um processo histórico e social. Portanto não se restringe a meras aplicações do conhecimento escolar em situações cotidianas nem somente às aplicações da Matemática em outros campos científicos.

Para Kato e Kawasaki (2011, p. 39)

[...] contextualizar o ensino é aproximar o conteúdo formal (científico) do conhecimento trazido pelo aluno (não formal), para que o conteúdo escolar torne-se interessante e significativo para ele. Nesse sentido, a contextualização evocaria áreas, âmbitos ou dimensões presentes na vida pessoal, social e cultural, mobilizando competências cognitivas já adquiridas.

Nesse sentido, contrastando um ensino desvinculado do contexto da realidade com um ensino contextualizado, Litoldo apud Perrenoud (1999) argumenta que, enquanto o primeiro aborda os conteúdos disciplinares de maneira tradicional, sem conexão com situações do cotidiano, o segundo permite a construção de conhecimentos e habilidades práticas relacionadas a situações reais. Grande parte do conhecimento adquirido na escola permanece sem utilidade na vida diária não por ser irrelevante, mas porque os alunos não tiveram oportunidade de aplicá-lo em contextos práticos.

Contextualizar é um procedimento sensível, que requer discernimento e compreensão do que e de como está sendo realizado. Essa prática não apenas torna os processos de ensino e aprendizagem mais agradáveis e satisfatórios para os alunos, como também permite que compreendam imediatamente a relevância do que estão aprendendo em sala de aula (Tufano, 2002; Lobato, 2008).

Independente do conteúdo ensinado, é essencial inseri-lo em um contexto que faça sentido para a realidade dos alunos. Atividades desvinculadas da vida imediata dos alunos os levam a meramente repetir conceitos, aplicar fórmulas e memorizar termos, sem compreender verdadeiramente como esses conhecimentos se relacionam com seu cotidiano (Lobato, 2008).

Em contraste com perspectivas anteriores, alguns estudiosos, especialmente no campo da educação Matemática, sugerem que a integração do contexto cotidiano no ensino não precisa ser constante. No entanto, quando realizada, deve ser criteriosa e reflexiva, promovendo uma visão crítica sobre a presença da Matemática na sociedade (Skovsmose, 2008).

Embora a contextualização do ensino da Matemática na realidade seja benéfica para a aprendizagem dos estudantes, é crucial fazê-la de forma abrangente e autêntica, evitando artificialismos e limitações ao cotidiano dos alunos (Fernandes, 2006).

Por isso, considera-se que reduzir o ensino de Matemática apenas para atender às necessidades imediatas do dia a dia do aluno pode limitar suas oportunidades de explorar outros aspectos do conhecimento matemático (Silveira; Meira; Feio; Teixeira Júnior, 2014). Portanto, ao compreendermos e aceitarmos que a própria Matemática

se desenvolve para resolver problemas que lhe são inerentes, faz sentido considerá-la também como um contexto em si mesma. Nesse sentido, a Matemática não é apenas uma parte do cotidiano do aluno, mas sim uma realidade intrínseca ao ambiente escolar (Silva; Santo, 2004).

Consequentemente, a introdução de contextos da realidade nas aulas de Matemática não implica em abandonar teoremas, provas, procedimentos e compreensões abstratas. Pelo contrário, significa alinhar esses elementos para que os conteúdos matemáticos possam ser compreendidos em diversos contextos, tanto sociais, quanto históricos, econômicos e culturais, ampliando o horizonte dos estudantes, com o objetivo de contribuir para o processo de aprendizagem (Litoldo, 2021).

### **3.2 Os cenários para investigação**

O ambiente escolar é composto por uma variedade de espaços de aprendizagem, muitas vezes caracterizados por uma abordagem tradicional na qual o professor apresenta o conteúdo e os alunos resolvem atividades visando a um resultado único, sem espaço para questionamentos ou reflexões (Krefta; Trevisan; Trevisan, 2023).

Os cenários de investigação propõem uma abordagem que estimula a descoberta de novas formas de aprendizado, através da colaboração dos alunos nos processos de investigação, utilizando a pedagogia de projetos e evitando a imposição de "regras" comuns nos exercícios tradicionais (Oliveira, 2020). Nessa perspectiva, o professor sai de sua zona de conforto, que frequentemente envolve respostas predefinidas, e se aventura em uma zona de risco, aberto às descobertas e contratempos ao longo do processo de investigação (Alro; Skovsmose, 2007).

A estratégia dos cenários de investigação é caracterizada por uma abordagem colaborativa de pesquisa, promovendo uma interação específica entre professor e aluno (Alro; Skovsmose, 2007). No entanto, para Alro e Skovsmose (2007, p. 53) “o padrão de comunicação que caracteriza esse modelo é raro nas aulas baseadas no paradigma de exercício.”

Considerando os elementos associados aos cenários de investigação, sugere-se a prática da Educação Matemática Crítica, com uma abordagem democrática em

sala de aula, na qual o diálogo entre professor e aluno ocorre de maneira autônoma e sem autoritarismo (Oliveira; Pinheiro, 2020). Freire (1996, p. 13) destaca que "ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou construção", rompendo com a prática tradicional de ensino.

Para isso, é essencial criar um ambiente favorável em sala de aula, em que os alunos se sintam à vontade para levantar questionamentos e participar ativamente do processo de aprendizagem e, conforme com Freire, (1996, p. 44) "que professor e alunos saibam que a postura deles, do professor e dos alunos, é dialógica, aberta, curiosa, indagadora e não apassivada, enquanto fala ou enquanto ouve. O que importa é que professor e alunos se assumam epistemologicamente curiosos". A prática dos cenários de investigação pode ser facilitada por meio de práticas ativas que convidam os alunos a se envolverem democraticamente nas atividades (Skovsmose, 2014).

No entanto, é importante reconhecer que trabalhar com cenários de investigação requer preparo para lidar com as possíveis consequências do método, sejam elas positivas ou negativas, seguras ou inseguras. A qualidade das interações entre professor e aluno desempenha um papel fundamental nesse processo (Alro; Skovsmose, 2007).

Ao optar por utilizar cenários de investigação no processo de ensino e aprendizagem, o professor deve estar ciente de que a imposição de atividades compulsórias é automaticamente rejeitada. A abordagem matemática adotada por meio dos cenários de investigação difere significativamente daquela encontrada nas tradicionais listas de exercícios (Oliveira, 2020).

Para isso, Skovsmose (2014) estabelece diferentes ambientes de aprendizagem. Os ambientes estão organizados com exercícios ligados aos conceitos que referem à matemática pura, a uma semirrealidade e à vida real como apresentado na figura 1.

Para Skovsmose (2008, p. 79),

A linha vertical que separa o paradigma do exercício dos cenários para investigação é, por certo, uma linha muito "espessa", simbolizando um terreno imenso de possibilidades. Alguns exercícios podem provocar atividades de resolução de problemas, as quais poderiam transformar-se em genuínas investigações matemáticas. Propor problemas significa um passo

adiante em direção aos cenários para investigação, embora atividades de formulação de problemas possam ser muito diferentes de um trabalho de projeto. Não há dúvida de que as linhas horizontais também são "fluídas".

Portanto, pode-se e deve-se permear pelos ambientes de aprendizagem para que o professor compreenda como as coisas estão acontecendo, como elas se comparam com o ano anterior, onde se localiza a maioria das atividades de sala de aula, podendo a tabela ser um apoio como que se quer chegar no próximo ano letivo (Oliveira; Pinheiro, 2020).

### **3.3 A criticidade dos exercícios**

De acordo com Freire (2005), quando falamos em criticidade, estamos nos referindo à capacidade de analisar de forma crítica a própria realidade e o mundo ao redor. Desenvolver a criticidade envolve mais do que apenas absorver informações passivamente. Requer autonomia, participação ativa e envolvimento no processo de aprendizagem. Isso significa que os indivíduos devem ser capazes de questionar, analisar diferentes perspectivas, formar opiniões fundamentadas e tomar decisões informadas.

Essa abordagem educacional enfatiza a importância de os alunos não apenas memorizarem fatos, mas também compreenderem os conceitos subjacentes, relacionarem o que estão aprendendo com sua própria experiência e aplicarem o conhecimento de maneira crítica e reflexiva em diversas situações (Alro; Skovsmose, 2007).

Ole Skovsmose na entrevista de Ceolim e Hermann (2012), aborda de forma crítica a abordagem convencional da educação Matemática, destacando a prevalência de exercícios que seguem uma sequência de instruções predefinidas, em vez de promover uma compreensão mais profunda dos conceitos matemáticos.

Ao invés de enfatizar o conteúdo dos exercícios, a estrutura tradicional dos exercícios reflete em uma educação baseada em seguir um conjunto de diretrizes estabelecidas previamente, sem questionamento. Essa abordagem pode ser vista como um tipo de "treinamento", no qual os alunos são ensinados a obedecer a instruções sem necessariamente entender o raciocínio por trás delas (Skovsmose, 2012).

No entanto, a educação Matemática pode e deve transcender esse modelo prescritivo, buscando maneiras de promover uma compreensão crítica e capacitar os alunos. Portanto é de grande importância a educação na transformação da sociedade e na capacitação das pessoas para agir em prol de um mundo mais justo. Isso implica reconhecer o papel sociopolítico da educação, inclusive da educação em Matemática, e adotar, neste caso em específico, exercícios que promovam não apenas o aprendizado de conceitos matemáticos, mas também o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico, questionamento e ação transformadora (Skovsmose, 2012).

#### **4 METODOLOGIA: Breve exploração do Capítulo Você, a mídia e a Matemática**

A decisão de utilizar o livro da Coleção Viver, Aprender, da Global Editora de 2013, veio através do contato com uma escola pública de Limeira/SP, em que é presente a EJA. Lá, um funcionário da escola relatou que este é o único livro utilizado pelo professor, apenas para ter inspiração em suas aulas, já que os alunos não têm seu próprio LD. Alguns professores usam também conteúdos de LD da educação básica para inspiração de aula, exercícios e provas.

Este volume do LD da Coleção Viver, Aprender é dedicado à área de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias, sendo elas Física, Química, Biologia e Matemática voltado para o Ensino Médio. Ele é dividido em três etapas, cada uma delas com dois temas orientadores da produção dos capítulos, um relacionado a Ciências da Natureza e outro, à Matemática: Energia e consumo, Matemática e vida cotidiana, Ambiente e saúde, A Matemática resolvendo problemas, Ciência e produção, Formas e medidas.

Analisando os diferentes capítulos do livro, o escolhido para o presente estudo deste trabalho nomeia-se como Você, a mídia e a Matemática. A escolha deu-se pelo motivo de que a mídia e a interpretação de dados e informações estão cada vez mais presentes no cotidiano de todos, por isso, a linguagem de forma atual e contextualizada deve ser levada em consideração. Também pode-se enxergar pelo menos um exercício de cada cenário de Skovsmose, exemplificando e explicando de forma mais clara aos leitores deste trabalho.

O capítulo é subdividido em quatro subtítulos, que de início, apresenta a importância da comunicação e um breve histórico sobre interpretação de dados e informações, trazendo também o objetivo do capítulo, sendo, para os autores do livro, GORSKI *et al* (2013, p. 291), “promover uma leitura crítica de informações veiculadas em tabelas e gráficos para que você seja capaz de analisar a validade e a pertinência daquilo que é publicado na televisão, nos jornais e nas revistas.”

No primeiro subtítulo encontra-se uma brevíssima explicação sobre tabelas, utilizando como exemplo a evolução do salário mínimo de maio de 1996 até 2013.

Já no segundo subtítulo, o tema apresentado é o gráfico de linhas ou de segmentos, com a explicação um pouco mais aprofundada comparada às tabelas.

Este subtítulo também explica como montar um gráfico de linhas ou de segmentos. A exemplificação é sobre a evolução do valor do salário mínimo entre 1997 e 2013.

O gráfico de pizza é assunto do terceiro subtítulo do capítulo, trazendo também temas como estatística e porcentagem. Este subtítulo é o mais explicado e exemplificado dentre todos os outros, porém de forma um pouco mais antiga. O gráfico de pizza é um nome usual para este tipo de trabalho, idealmente deve-se explicar que gráfico de setores ou gráfico circular é como deve ser titulado. A construção do gráfico com transferidor também está presente no livro, outro hábito não tão utilizado atualmente.

Todo este capítulo foi analisado de acordo com os ambientes de aprendizagem apresentados por Ole Skovsmose, tendo em vista como o uso deste capítulo pode auxiliar no diálogo entre professor e aluno, de forma autônoma e sem autoritarismo, já que o ato de ensinar é uma possibilidade de construção do conhecimento e não somente de transferência como a prática tradicional de ensino (Freire, 1996).

A perspectiva do professor que utiliza os cenários para a investigação como prática em sala de aula, deve se atentar que a atividade compulsória é descartada, como por exemplo a lista de exercícios. Por isso, Skovsmose (2014) organiza os cenários de aprendizagem (Tabela 1). Para o autor, existe uma extensa possibilidade para se trabalhar entre diferentes cenários de aprendizagem. Skovsmose (2001) cita que compreender o andamento de cada aluno, comparar o aluno em relação ao ano anterior, onde se localiza a maioria das atividades da sala de aula e onde o professor pretende chegar ao final do ano letivo, são alguns dos objetivos do uso da tabela dos cenários de aprendizagem.

## 5 ANÁLISE DE DADOS

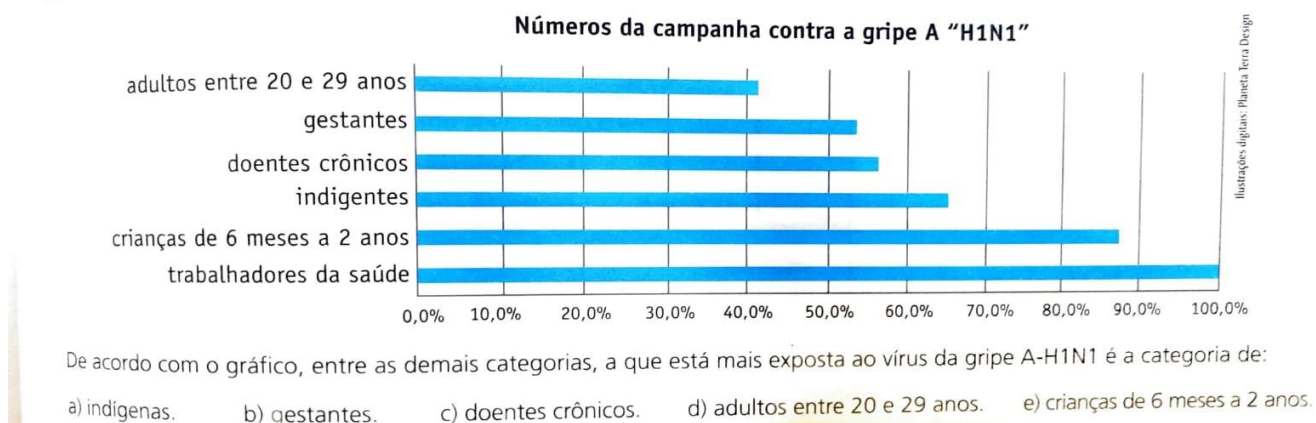
Após as breves explicações sobre os diversos tipos de gráfico, o LD apresenta uma lista com oito exercícios para aplicação de conhecimento, representando as condições tradicionais da prática da sala de aula.

Ao analisar as questões, verifica-se o potencial de abordagem dos ambientes a partir de cada questão. Nesta análise encontra-se três ambientes de aprendizagem, quatro exercícios do ambiente (3), três do ambiente (5) e somente uma atividade do ambiente (6)

As figuras abaixo, são atividades que estão situadas no paradigma da semirrealidade, apesar de contextos serem coerentes, não passam de uma realidade construída para abordagem de cálculos e análises, chegando no mesmo resultado se o enunciado fosse apresentado em outro contexto.

**Figura 2: Exercício 1**

1. Enem (2010) O gráfico expõe alguns números da gripe A-H1N1. Entre as categorias que estão em processo de imunização, uma já está completamente imunizada, a dos trabalhadores da saúde.



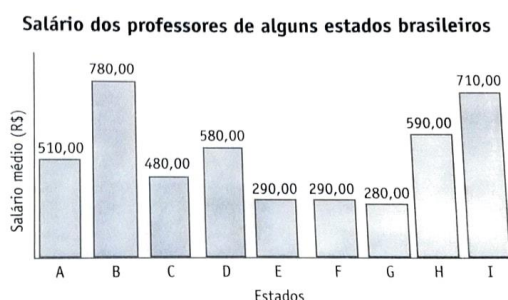
Fonte: GORSKI *et al*, (2013, p. 297).

Como a abordagem desta questão é prioritariamente factual, a reflexão crítica do cotidiano do aluno poderia ser mais profunda se explorasse as razões por trás das exposições dos números da gripe A-H1N1 e como isso afeta as diferentes categorias de pessoas em seu dia a dia, por exemplo: “por que essa categoria específica está mais exposta ao vírus em comparação a outras?”, “como essa exposição afeta o cotidiano das pessoas nessa categoria?”, “por que essa categoria específica está mais exposta ao vírus em comparação a outras?”. As perguntas complementares poderiam

levar a discussões e reflexões sobre saúde, trabalho, educação, fatores sociais, econômicos e comportamentais e também sobre política pública.

### Figura 3: Exercício 3

3. Enceja (2005) Os dados apresentados no gráfico informam o salário líquido médio de professores da rede estadual com carga horária semanal de 20 horas.



Considerando o salário-mínimo (SM) de R\$ 260,00, somente:

- a) 2 estados pagam mais que 2,5 SM.
- b) 3 estados pagam mais que 2 SM.
- c) 3 estados pagam menos que 2,5 SM.
- d) 4 estados pagam menos que 2 SM.

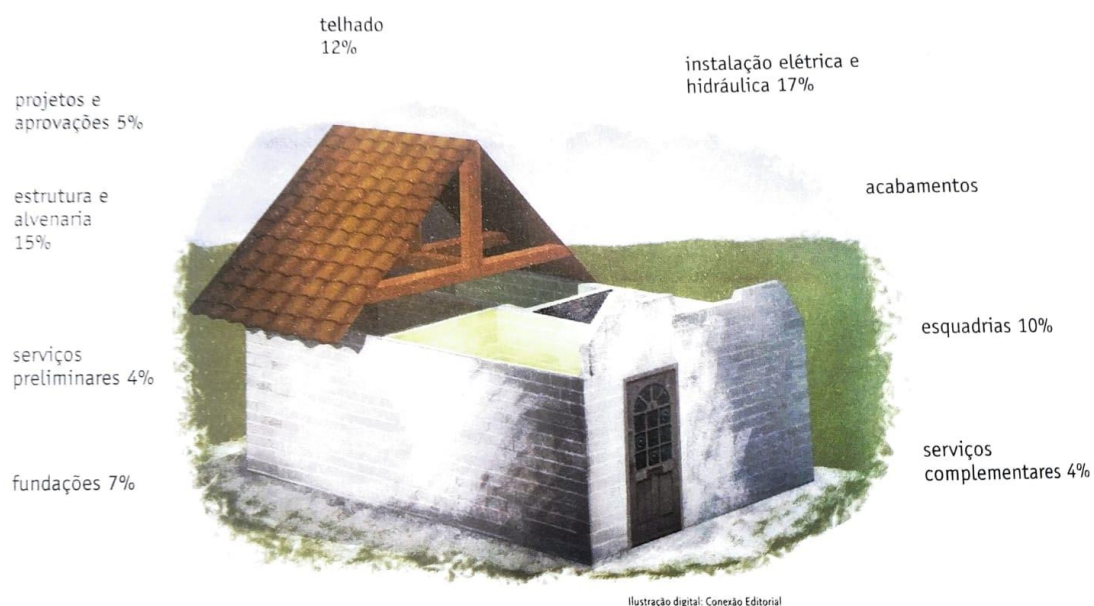
Fonte: GORSKI *et al*, (2013, p. 297).

Embora esse tipo de exercício forneça uma visão sobre as disparidades salariais entre professores, a reflexão crítica do cotidiano do aluno poderia ser mais aprofundada se a pergunta abordasse questões sobre o impacto no cotidiano dos professores com essas disparidades salariais, levando a discussão sobre a qualidade de vida, estresse financeiro e motivação no trabalho, também sobre as possíveis razões dessa diferença salarial, analisando políticas educacionais, negociações sindicais, valorização da educação, profissões etc.

### Figura 4: Exercício 5

5. Quero construir minha casa. Quanto vou gastar?

Os dados abaixo, em porcentagem, mostram os gastos em cada etapa da construção de uma casa. Esses valores são em relação ao custo total da obra.



a) Com base na figura, qual é a porcentagem de gastos referentes aos acabamentos?

b) Se a obra toda custasse R\$ 145 000,00, qual seria o gasto em reais para cada uma das etapas?

| Etapas da obra                   | Gastos em reais |
|----------------------------------|-----------------|
| Fundações                        |                 |
| Serviços preliminares            |                 |
| Acabamentos                      |                 |
| Projetos e aprovações            |                 |
| Instalação elétrica e hidráulica |                 |
| Telhado                          |                 |
| Estrutura e alvenaria            |                 |
| Esquadrias                       |                 |
| Serviços complementares          |                 |

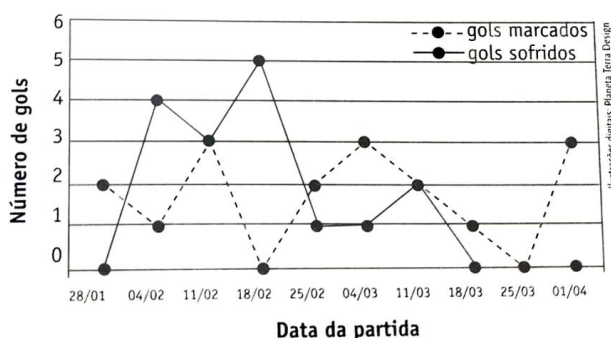
Fonte: GORSKI *et al*, (2013, p. 298 - 299).

Este exercício não leva a uma reflexão crítica, pois os alunos são solicitados apenas a calcular valores. Para que assim seja feito, eles poderiam ser incentivados a pensar sobre a importância de cada etapa e como os custos associados a elas

podem impactar o orçamento geral da construção. O incentivo para a conquista da moradia própria também poderia ser levado em consideração, ou então, levar o aluno a uma análise pessoal, sobre qual cenário é mais vantajoso para ele (aluguel, aquisição ou construção).

**Figura 5: Exercício 6**

6. Enem (2002) No gráfico estão representados os gols marcados e os gols sofridos por uma equipe de futebol nas dez primeiras partidas de um determinado campeonato.



Considerando que, neste campeonato, as equipes ganham 3 pontos para cada vitória, 1 ponto por empate e 0 ponto em caso de derrota, a equipe em questão, ao final da décima partida, terá acumulado um número de pontos igual a:

a) 15

b) 17

c) 18

d) 20

e) 24

Fonte: GORSKI *et al*, (2013, p. 299).

Por mais que não exija uma reflexão crítica aos alunos, o exercício acima fornece uma oportunidade para os alunos aplicarem habilidades matemáticas e interpretativas em um contexto esportivo, o que pode ser envolvente e relevante para muitos estudantes.

O futebol é uma parte significativa da cultura, principalmente no Brasil, e tem um impacto no cotidiano de muitas pessoas, especialmente para os fãs do esporte. Portanto, um exercício que usa dados de desempenho de uma equipe de futebol está dentro do contexto de interesses e experiências da maioria dos alunos.

Para melhoria desta atividade, levando a uma reflexão crítica, os alunos poderiam ser incentivados a pensar sobre diferentes aspectos do desempenho de uma equipe de futebol com base nos dados apresentados. Por exemplo, analisar padrões nos gols marcados e sofridos ao longo das partidas, identificar áreas de força e fraqueza da equipe e discutir estratégias de melhoria.

Segundo estudos de Skovsmose (2008), os exercícios acima estão em um dos ambientes de aprendizagem mais presentes nas aulas de Matemática. Isso, de certo

modo, colabora ainda mais com o fortalecimento do paradigma do exercício, bem como para um ensino tradicional, visto que são elaboradas por uma autoridade externa à sala de aula e apresentam informações que são suficientes e necessárias para que seja encontrada a resposta certa. Assim, não há uma preocupação com o raciocínio crítico e criativo, muito menos com questões sociais, econômicas, ambientais, de saúde etc. (Silva; Santo, 2014). Para Skovsmose (2008), não se trata de eliminar tais atividades das aulas, mas sim de proporcionar aos alunos experiências desafiadoras que não só lhes permitam ingressar em investigações matemáticas, mas também envolvam os professores nesse processo, como os exemplos e melhorias possíveis citadas.

As figuras abaixo apresentam o cenário do ambiente do tipo 5, em que a crítica e a reflexão sobre os problemas matemáticos são ampliadas para incluir uma análise mais profunda das estruturas sociais que moldam e são moldadas pela Matemática.

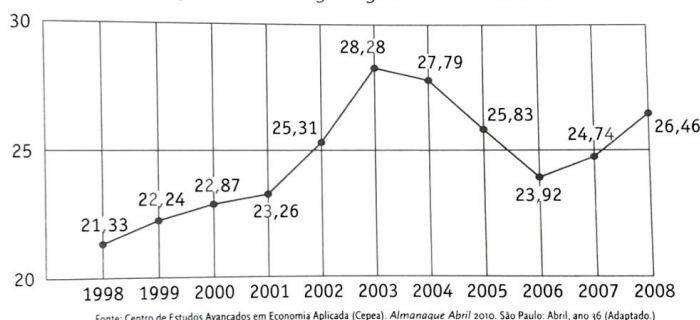
No contexto de aprendizado denominado 'Exercício na realidade', os dados do problema estão ancorados na realidade, contudo, as solicitações da atividade permanecem dentro do paradigma tradicional do exercício, não possibilitando uma verdadeira investigação, limitando-se à aplicação de algoritmos computacionais.

Nas atividades selecionadas, os dados fornecidos são extraídos de fontes incontestáveis. Contudo, a atividade ainda se enquadra no paradigma do exercício, pois apenas requer que os estudantes analisem gráficos, sem explorar questões mais amplas ou promover uma análise crítica dos dados.

**Figura 6: Exercício 2**

2. Enem (2011) O termo agronegócio se refere apenas à agricultura e à pecuária, pois as atividades ligadas a essa produção incluem fornecedores de equipamentos, serviços para a zona rural, industrialização e comercialização dos produtos.

O gráfico seguinte mostra a participação percentual do agronegócio no PIB brasileiro:



Esse gráfico foi usado em uma palestra na qual o orador ressaltou uma queda da participação do agronegócio no PIB brasileiro e a posterior recuperação dessa participação, em termos percentuais.

Segundo o gráfico, o período de queda ocorreu entre os anos de:

- a) 1998 e 2001.      b) 2001 e 2003.      c) 2003 e 2006.      d) 2003 e 2007.      e) 2003 e 2008.

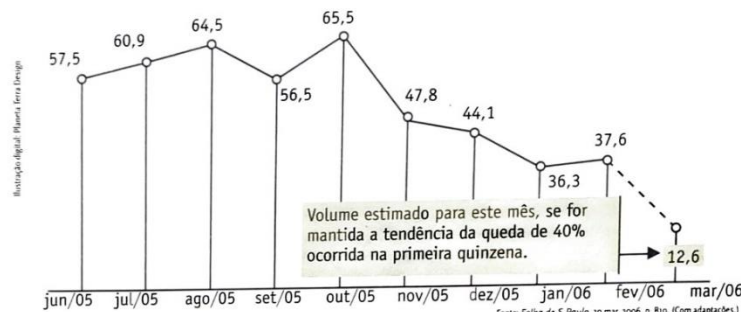
Fonte: GORSKI *et al*, (2013, p. 297).

Este exercício aborda a importância do agronegócio no contexto econômico do Brasil e como essa participação tem variado ao longo do tempo. Como ainda está no paradigma de exercício, não oferece aos alunos a oportunidade de refletir sobre as flutuações na participação do agronegócio no PIB brasileiro e o impacto dessas mudanças na economia do país. Para melhoria, os possíveis motivos por trás da queda e da recuperação dessa participação, bem como as implicações econômicas e sociais dessas tendências poderiam ser estudados.

O agronegócio desempenha um papel fundamental na economia brasileira e na vida cotidiana das pessoas, especialmente em áreas rurais. Portanto, um exercício que aborda a participação do agronegócio no PIB brasileiro está dentro do contexto das realidades econômicas do país e pode ser relevante para os alunos.

Figura 7: Exercício 4

## 4. Encceja (2006)



O gráfico acima mostra as exportações brasileiras de carne suína, em mil toneladas, sinalizando forte tendência de queda no mês de março de 2006. A partir da análise do gráfico, julgue as afirmações abaixo.

- I – Se fosse confirmada a tendência de queda apresentada no gráfico, em março de 2006, o Brasil teria exportado 15 milhões de quilogramas a menos do que exportou em fevereiro de 2006.
- II – A quantidade de carne exportada em outubro de 2005 foi o dobro da exportada em fevereiro de 2006.
- III – As exportações de agosto de 2005 e outubro de 2005 totalizaram 130 milhões de quilogramas de carne.

É correto apenas o que se afirma em:

- a) I                                      b) II                                      c) III                                      d) I e III

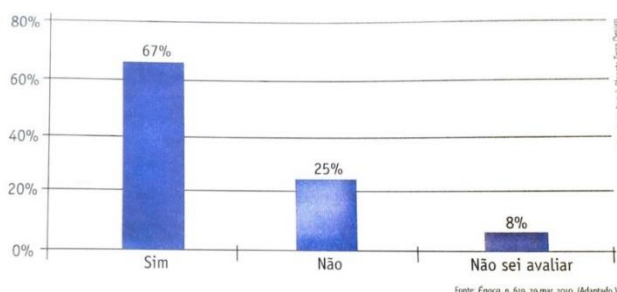
Fonte: GORSKI et al, (2013, p. 298).

Apesar de não estimular diretamente a reflexão crítica do cotidiano do aluno, o exercício oferece uma oportunidade para os alunos aplicarem habilidades matemáticas e de interpretação de gráficos a um contexto específico (exportações de carne suína) que tem implicações sociais e econômicas.

No entanto, para tornar a questão mais propícia à reflexão crítica do cotidiano, envolver perguntas adicionais que incentivam os alunos a considerar o envolvimento das exportações de carne suína no contexto da indústria de alimentos, na economia brasileira e nos aspectos sociais e ambientais relacionados à produção e consumo de carne, seria proveitoso.

**Figura 8: Exercício 8**

8. Enem (2011) Uma enquete, realizada em março de 2010, perguntava aos internautas se eles acreditavam que as atividades humanas provocam o aquecimento global. Eram três as alternativas possíveis e 279 internautas responderam à enquete, como mostra o gráfico.



Analisando os dados do gráfico, quantos internautas responderam "NÃO" à enquete?

- a) Menos de 23.
- b) Mais de 23 e menos de 25.
- c) Mais de 50 e menos de 75.
- d) Mais de 100 e menos de 190.
- e) Mais de 200.

Fonte: GORSKI *et al*, (2013, p. 300).

Ao responder à questão, os alunos devem observar o gráfico fornecido, que mostra a porcentagem de internautas que escolheram cada uma das três opções possíveis ("Sim", "Não" e "Não sei avaliar"). Eles então precisarão identificar o número absoluto de internautas que responderam "Não" à enquete.

A questão não estimula uma reflexão crítica mais ampla sobre o tema do aquecimento global, que por sinal, é um tema de extrema importância, porém se englobasse a compreensão de questões complexas sobre ele.

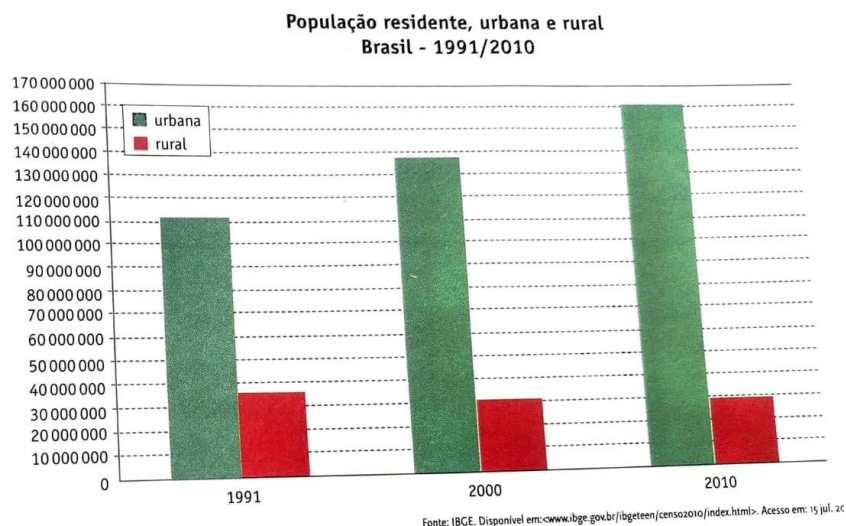
O fato de todos os gráficos acima terem uma fonte confiável, adiciona credibilidade ao exercício e ajuda os alunos a entender que estão lidando com informações baseadas em dados reais, o que é importante para promover uma compreensão precisa e crítica do tema.

Apesar de ainda estarmos imersos no paradigma do exercício, respaldados pelas concepções de Skovsmose (2008) sobre a relevância de abordar tais questões em sala de aula de Matemática, é válido questionar as informações apresentadas pela situação-problema, as quais podem ser debatidas de forma acessível pelos professores de Matemática.

A figura 9, representada pelo exercício 7, é o único exercício que se encaixa no ambiente de aprendizagem do tipo (6), pois visa promover uma compreensão crítica da Matemática e suas relações com as práticas sociais, capacitando os alunos a se tornarem agentes de mudança informados e engajados.

**Figura 9: Exercício 7**

7. O gráfico ao lado (construído a partir do Censo Demográfico de 2010) revela uma tendência para a população rural no Brasil. Qual seria essa tendência? Que explicação você daria para ela? Elabore uma pequena dissertação utilizando seus conhecimentos sobre a leitura de gráficos e sobre a realidade de nosso país.



Fonte: GORSKI *et al*, (2013, p. 299).

Esta atividade enquadra-se dentro do que propõe a Educação Matemática Crítica, pois está inserida em uma situação social e possibilita aos alunos, por meio de ferramentas matemáticas, uma visão crítica do mundo.

A questão solicita que os alunos analisem um gráfico que revela uma tendência na população rural do Brasil e oferece a oportunidade de explorar as possíveis razões por trás dessa tendência. Ao elaborar uma dissertação, os alunos são incentivados a refletir criticamente sobre a dinâmica demográfica do país, considerando fatores econômicos, sociais, políticos e ambientais que possam influenciar a população rural.

A questão está inserida no contexto social do Brasil, pois aborda uma questão significativa que afeta muitas comunidades em todo o país: a migração da população rural para áreas urbanas e suas implicações sociais, econômicas e ambientais. Esse é um tema relevante e atual, que permite aos alunos conectar o conteúdo acadêmico com a realidade vivida por muitos brasileiros.

Em suma, é evidente que as tarefas do material didático priorizam o contexto de exercícios da semirrealidade, uma vez que é o cenário mais comumente encontrado durante as aulas de Matemática. Por mais que os exercícios ofereçam aos alunos a oportunidade de praticar habilidades de interpretação de dados, que também é importante, nada impede que o professor adapte o material para que se potencialize questões sociais, econômicas, ambientais, de saúde etc. Essa interpretação é fundamentada nas evidências apresentadas, mas reconheço que há espaço para interpretações alternativas. Contudo, essa proposta, é algo significativo, pois é de extrema importância valorizar o papel crítico da Matemática, superando o seu tratamento exclusivamente tecnicista (saber calcular) (Oliveira; Silva, 2014).

## CONCLUSÃO

Em relação a importância dos ambientes de aprendizagem propostos por Skovsmose (2008) destaca-se a necessidade de sua implementação efetiva no ensino de Matemática. No Livro Didático analisado, encontra-se três categorias de ambientes de aprendizagem: exercício na semirrealidade, exercício na realidade e apenas um cenário para investigação na realidade, comumente as práticas de ensino de Matemática se concentram na semirrealidade, sem referência à Matemática pura.

Os autores de livros didáticos devem adotar uma abordagem contextualizada na elaboração das atividades, mesmo mantendo o paradigma do exercício, para que os alunos possam atribuir significado ao conteúdo abordado. Além disso, é de extrema importância promover situações investigativas durante as interações em sala de aula, conforme preconiza a Educação Matemática Crítica.

Além disso, este estudo destacou a importância de analisar as atividades presentes nos Livros Didáticos de Matemática para compreender as oportunidades que os alunos terão ao se engajar com essas tarefas. Foi constatado que as opções de cenários para os alunos nesta coleção estão limitadas, resultando em uma restrição das oportunidades de aprendizado proporcionadas pelo capítulo analisado. Os resultados indicaram que as atividades examinadas não proporcionam uma aprendizagem abrangente, baseada em uma variedade de experiências entre diferentes referências de cenários. Oferecer e promover um trabalho fundamentado nessa diversidade é essencial, pois contribui para a formação de cidadãos mais bem informados, críticos e reflexivos, bem como mais capacitados para pensar, raciocinar e resolver problemas (Litoldo, 2021).

No entanto, por se tratar de um livro didático, não é possível determinar se essas práticas realmente ocorrem em sala de aula ou identificar os resultados das diferentes abordagens. Assim, sugere que o foco da análise se limita a explorar apenas o potencial das atividades, enquanto a eficácia dessas práticas só pode ser assegurada na prática em sala de aula.

Como desdobramento, ressalta-se a importância de investigar como os professores utilizam as atividades do livro didático e quais estratégias empregam

durante o processo de ensino, além de verificar se os ambientes de aprendizagem propostos por Skovsmose se manifestam na prática.

## REFERÊNCIAS

ADELINO, P. R.; FONSECA, M. C. F. R. Matemática e texto: práticas de numeramento num livro didático da educação de pessoas jovens e adultas. **Revista Brasileira de Educação**, [s. l.], v. 19, n. 56, p. 181-257, 11 abr. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/JKwhN9wBmMqSkSdDP3bNVQP/>. Acesso em: 8 abr. 2024.

ALRO, H; SKOVSMOSE, O. **Diálogo e aprendizagem em educação matemática. (Coleção Tendências em Educação Matemática)**. Belo Horizonte: Grupo Autêntica, 2007. *E-book*. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582179000/>. Acesso em: 08 abr. 2024.

AZEVEDO, D. P. de. **Uma análise de livros didáticos de Matemática da coleção “EJA – Mundo do Trabalho”**. Orientador: Maria Edneia Martins Salandim. 2017. 112 f. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciência) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru-SP, 2017. Disponível em: [https://www2.fc.unesp.br/ghoem/trabalhos/79\\_3\\_Danilo\\_Pires\\_de\\_Azevedo.pdf](https://www2.fc.unesp.br/ghoem/trabalhos/79_3_Danilo_Pires_de_Azevedo.pdf). Acesso em: 13 set. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, [2024]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 13 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 3, de 15 de junho de 2010. Institui Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 66-69. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 8 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 824-841. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 8 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação continuada, alfabetização e diversidade. Guia de livros didáticos: PNLD 2011: EJA / Ministério da Educação. – Brasília, DF. *In*: **FNDE, 2010**. Disponível em: [https://www.fnde.gov.br/phocadownload/programas/Livro\\_Didatico\\_PNLD/Guias/PNLD\\_2011\\_EJA/GuiaPNLD-EJA2011.pdf](https://www.fnde.gov.br/phocadownload/programas/Livro_Didatico_PNLD/Guias/PNLD_2011_EJA/GuiaPNLD-EJA2011.pdf). Acesso em 20 jan. 2022

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação continuada, alfabetização e diversidade. **CADERNO EJA 1: trabalhando com educação de jovens e adultos: alunas e alunos de EJA**. Brasília, DF - 2006. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja\\_caderno1.pdf](http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja_caderno1.pdf). Acesso em: 8 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta curricular para a educação de jovens e adultos: segundo segmento do ensino fundamental: 5ª a 8ª série**. Brasília: 2002, v. 1, 146 p. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja\\_livro\\_01.pdf](http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja_livro_01.pdf). Acesso em: 12 abr. 2024.

BRASIL. Ministério de Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CEB nº: 11/2000. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 18-85. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/13252-parecer-ceb-2000#:~:text=Parecer%20CNE%20CEB%20n%C2%BA%2011,Educa%C3%A7%C3%A3o%20de%20Jovens%20e%20Adultos>. Acesso em: 15 abr. 2024.

COSMO, A. M. A. da S. **Expectativas de Continuidade dos Estudos dos Alunos Da EJA - Educação de Jovens e Adultos da Escola Estadual Teresinha Nunes Na Cidade De Picos - Piauí**. Orientador: Maria Dolores dos Santos Vieira. 2014. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Plena em Pedagogia) - Universidade Federal do Piauí, Picos-PI, 2014. Disponível em: [https://ufpi.br/arquivos\\_download/arquivos/PICOS/Not%C3%ADcias/PICOS\\_2022/Biblioteca/2014/Pedagogia\\_2014/Ana\\_Maria\\_Alves\\_da\\_Silva\\_Cosmo.pdf](https://ufpi.br/arquivos_download/arquivos/PICOS/Not%C3%ADcias/PICOS_2022/Biblioteca/2014/Pedagogia_2014/Ana_Maria_Alves_da_Silva_Cosmo.pdf). Acesso em: 8 abr. 2024.

DANTE, L. Livro didático de matemática: uso ou abuso?. **Em Aberto**, Brasília, v. 16, n. 69, p. 83-97, 18 jan. 2008. Disponível em: <https://emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2375>. Acesso em: 8 abr. 2024.

FERNANDES, S. da S. **A contextualização no ensino de matemática**: um estudo com alunos e professores do ensino fundamental da rede particular de ensino do Distrito Federal. Orientador: Vilmondes Rocha. 2006. 16 f. Monografia (Graduação em Matemática) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ucb.br:9443/jspui/handle/10869/1811>. Acesso em: 9 abr. 2024.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes Necessários à Prática Educativa. 25ª. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. Disponível em: <https://nepegeo.paginas.ufsc.br/files/2018/11/Pedagogia-da-Autonomia-Paulo-Freire.pdf>. Acesso em: 7 mar. 2024. FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: [s. n.], 1987.

FREITAS, A. V.; TRALDI JÚNIOR, A. Um olhar sobre o primeiro Guia de Livros Didáticos de Matemática para a Educação de Jovens e Adultos - PNLD EJA. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2011, **Artigo [...]**. Recife: [s. n.], 2011. p. 1-11. Disponível em: [https://xiii.ciaem-redumate.org/index.php/xiii\\_ciaem/xiii\\_ciaem/paper/viewFile/598/1099](https://xiii.ciaem-redumate.org/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/viewFile/598/1099). Acesso em: 17 fev. 2022.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Informe nº 08/2019**. Livros Didáticos Destinados à EJA. Brasília, DF. 2019. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/informe-pnld>. Acesso em: 18 fev. 2022.

GADOTTI, M. **Mova, por um Brasil alfabetizado**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2008. 159 p. Disponível em: <https://acervoapi.paulofreire.org/server/api/core/bitstreams/8b31d2f5-62e2-4d84-963f-0a4c6d9480f0/content>. Acesso em: 8 abr. 2024

JARDIM, F. U. O Livro Didático na Eja: Políticas Públicas, História e Concepções. *In: COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO, CIDADANIA E EXCLUSÃO*, 5., 2018, Niterói. **Artigo [...]**. Niterói, [s. n.], 2018. P. 1-12. Disponível em: [https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/ceduce/2018/TRABALHO\\_EV111\\_M D1\\_SA11\\_ID1108\\_04052018223112.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/ceduce/2018/TRABALHO_EV111_M D1_SA11_ID1108_04052018223112.pdf). Acesso em: 18 fev. 2022.

KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 17, n. 1, p. 35-50, 25 abr. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/zD3FMD88P9qxpdxQMrHRh9w/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 abr. 2024

KREFTA, S. T.; TREVISAN, E. P.; TREVISAN, A. C. R. Cenários para Investigação e os Livros Didáticos: um olhar para as pesquisas realizadas. **Revista Paranaense De Educação Matemática**, Campo Mourão, v. 12, n. 18, p. 361-385, 17 ago. 2023. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/7222/5612>. Acesso em: 10 abr. 2024.

LITOLDO, B. F. **A contextualização e os níveis de demanda cognitiva de tarefas de geometria presentes em livros didáticos de matemática sob a perspectiva do opportunity-to-learn**. Orientador: Rúbia Barcelos Amaral Schio. 2021. 222 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2021. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1165475>. Acesso em: 9 abr. 2024.

LOBATO, A. C. Contextualização: um conceito em debate. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, 6 maio 2008. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/8/16/contextualizaccedilatildeo-um-conceito-em-debate>. Acesso em: 8 abr. 2024.

MELLO, P. E. D. de. Programas de materiais didáticos para a EJA no Brasil (1996-2014): trajetória e contradições. **Atos de Pesquisa em Educação**, Blumenau, v. 1, n. 10, p. 80-99, 21 maio 2015. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/4591>. Acesso em: 18 fev. 2022.

MILANI, R. Transformar Exercícios em Cenários para Investigação: uma Possibilidade de Inserção na Educação Matemática Crítica. **Perspectivas da Educação Matemática**, [s. l.], v. 13, n. 31, p. 1-18, 7 maio 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/9863>. Acesso em: 8 maio 2022.

MOREIRA, F. M. C. **Cenários para investigação como ambiente de aprendizagem no contexto da matemática financeira**. Ouro Preto: UFOP, 2017. 208 p. Disponível em: [https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/9996/1/LIVRO\\_Cen%c3%a1rios Investiga%c3%a7%c3%a3oAmbiente.pdf](https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/9996/1/LIVRO_Cen%c3%a1rios Investiga%c3%a7%c3%a3oAmbiente.pdf). Acesso em: 12 maio 2024.

NASCIMENTO, S. M. do. **Educação de jovens e adultos EJA, na visão de Paulo Freire**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Pedagogia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paranavaí, 2013.

Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/20898>. Acesso em: 17 fev. 2022.

OLIVEIRA, B. A. H. de. **Cenários para investigação no ensino de medidas de comprimento e superfície**: uma proposta colaborativa entre professor e aluno. Orientador: Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro. 2020. Dissertação - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2020. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/24099>. Acesso em: 22 abr. 2024.

OLIVEIRA, J. C. G. de; SIL, M. A. da. Educação Matemática Crítica: um olhar para os Livros Didáticos aprovados no Programa Nacional do Livro Didático de 2012. In: SEMINÁRIO SUL-MATOGROSSENSE DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2014, Campo Grande. **Anais [...]**. [S. n.], 2014. p. 1-12. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sesemat/article/view/3071>. Acesso em: 11 jun. 2024.

OLIVEIRA, L. de Q.; OLIVEIRA, D. B. de; GRILO, J. de S. P. Construindo novas compreensões sobre o ensino de matemática com o programa residência pedagógica. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 540-563, 2022. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/58181/41411>. Acesso em: 25 mar. 2024.

PAIVA, J.; MACHADO, M. M.; IRELAND, T. (org.). **Educação de jovens e adultos**: uma memória contemporânea, 1996-2004. Brasília: UNESCO, Ministério da Educação, 2004. 209 p. Disponível em: [https://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/bib\\_volume1\\_eja\\_uma\\_memoria\\_contemporanea\\_1996\\_2004.pdf](https://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/bib_volume1_eja_uma_memoria_contemporanea_1996_2004.pdf). Acesso em: 8 abr. 2024.

PIANO, C. dos S.; SOARES, N. das N. O estudo de Grandezas e Medidas num Livro Didático da EJA: reflexões acerca das práticas de numeramento. **Revista EJA em Debate**, [S. l.], p. 110-127, 24 nov. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/EJA/article/view/3059>. Acesso em: 8 abr. 2024.

SCRIVANO, C. N. Unidade 2 - A Matemática Resolvendo Problemas: Você, a mídia e a Matemática. In: GORSKI, R. et al. **Coleção Viver, Aprender**: Ciências da Natureza e Matemática [Ensino Médio]. 1ª. ed. São Paulo: Global, 2013. cap. 1, p. 289-300.

SILVA FILHO, R. B.; ARAÚJO, R. M. de L. Evasão e abandono escolar na educação básica no Brasil: fatores, causas e possíveis consequências. **Educação Por Escrito**, Porto Alegre, v. 8, p. 35-48, 29 jun. 2017. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/porescrito/article/view/24527/15729>. Acesso em: 17 fev. 2022.

SILVA, F. H. S. da; SANTO, A. O. do E. A Contextualização: Uma Questão de Contexto. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Recife. **Anais [...]**. [S. l.: s. n.], 2004. p. 1-20. Disponível em: <https://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/07/CC08065128220.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2024.

SILVEIRA, M. R. A. da; MEIRA, J. de L.; FEIO, E. dos S. P.; TEIXEIRA JÚNIOR, V. P. Reflexões acerca da contextualização dos conteúdos no ensino da Matemática. **Currículo sem Fronteiras**, [S. l.], v. 14, p. 151-172, [s. d.]. Disponível em: <https://www.curriculosemfronteiras.org/vol14iss1articles/silveira-meira-feio-junior.pdf>. Acesso em: 9 abr. 2024.

SIQUEIRA, A. R. de; GUIDOTTI, V. **Educação de jovens e adultos**. Porto Alegre: Sagah, 2017. 216 p. *E-book*. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020535/>. Acesso em: 08 abr. 2024.

SIQUEIRA, R. M.; ARAÚJO, F. dos S. de; FREITAS, G. M. C. Alfabetização científica no ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos: analisando um Livro Didático. **ENCITEC - Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, [S. l.], v. 11, p. 20-41, 9 dez. 2021. Disponível em: <https://san.uri.br/revistas/index.php/encitec/article/view/44/285>. Acesso em: 18 fev. 2022.

SKOVSMOSE, O. Cenários para Investigação. **Bolema**, Rio Claro, v. 13, p. 66-91, 29 fev. 2008. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/issue/view/693>. Acesso em: 4 jun. 2023.

SKOVSMOSE, O. Ole Skovsmose e sua Educação Matemática Crítica. [Entrevista cedida a] Amauri Jersi Ceolim e Wellington Hermann. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 8-20, 10 nov. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/5922>. Acesso em: 10 abr. 2024.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica: A Questão da Democracia**. 4ª. ed. Campinas: Papirus, 2001. 160 p.

SKOVSMOSE, O. **Um convite à educação matemática crítica**. 1ª. ed. [S. l.]: Papirus, 2014. 144 p.

TOMAZ, V. S.; DAVID, M. M. M. S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula**. 1ª. ed. [S. l.]: Autêntica, 2008. 144 p.

TUFANO, W. Contextualização. *In*: FAZENDA, Ivani C. **Dicionário em Construção: Interdisciplinaridade**. São Paulo: Cortez, 2001.