



ALEXANDRIA

Revista de Educação em Ciência e Tecnologia

Materiais Curriculares de Matemática e Educação de Jovens e Adultos: Dimensão Estrutural da Prática Pedagógica

Curriculum Materials for Mathematics and Youth and Adult Education: Structural Dimension of Pedagogical Practice

Fábio Silva Gomes^a; Andreia Maria Pereira de Oliveira^b

^a Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Petrolina, Brasil - fabio.gomes@ifsertao-pe.edu.br

^b Universidade Federal da Bahia, Bahia, Brasil - ampo@ufba.br

Palavras-chave:

Materiais curriculares.
Matemática. Educação
de jovens e adultos.

Resumo: O presente artigo teve como objetivo analisar e caracterizar a dimensão estrutural (DE) da prática pedagógica construída a partir da relação entre professor e materiais curriculares (MC) de Matemática, utilizados cotidianamente no delineamento de aulas na Educação de Jovens e Adultos, bem como compreender os fatores que afetam a prática pedagógica realizada neste contexto. Trata-se de um estudo qualitativo fundamentado nos pressupostos de Bernstein. Os dados foram produzidos por meio de entrevistas com professores e observações das aulas. Os resultados indicaram que as transformações que ocorrem na DE da prática pedagógica realizada em sala de aula e as situações que promoveram a variação da classificação definiram uma prática pedagógica caracterizada por espaços visivelmente demarcados entre sujeitos e discursos especializados. Essa prática privilegia o trabalho individual, legitima os discursos fornecidos pelos professores, promove hierarquização entre conteúdos com preferência pelo discurso acadêmico e especialização do conteúdo matemático em relação a outros conteúdos.

Keywords:

Curriculum materials.
Mathematics . Youth and
adult education.

Abstract: This article aimed to analyze and characterize the structural dimension (DE) of the pedagogical practice built from the relationship between teacher and curricular materials (MC) of Mathematics used daily in the design of classes in Youth and Adult Education, as well as how to understand which factors affect the pedagogical practice carried out in this context. This is a qualitative study based on Bernstein's assumptions. Data were produced through interviews with teachers and observations of classes. The results indicated that the transformations that occur in the DE of the pedagogical practice carried out in the classroom and the situations that promoted the classification variation, defined a pedagogical practice characterized by spaces visibly demarcated between subjects and specialized discourses. This practice favors individual work, legitimizes the discourse provided by teachers, promotes hierarchization between contents with a preference for academic discourse and specialization of mathematical content in relation to other contents.



Esta obra foi licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Introdução

Os Materiais Curriculares (MC) afetam a organização, estruturação e avaliação dos processos de ensino e aprendizagem. São compreendidos como veículos de circulação e acesso ao saber, sendo, simultaneamente, um recurso didático-pedagógico e um instrumento político-ideológico (VISEU; MORGADO, 2018). Apoiado nos estudos de Bernstein (1996, 2000), podemos dizer que esses materiais transportam discursos, perspectivas curriculares e pressupostos pedagógicos capazes de afetar o que e o como a prática pedagógica¹ é estabelecida na relação entre professor (a) e estudantes no contexto escolar.

Os usos desses recursos pelos professores é frequente. Nesse sentido, Viseu e Morgado (2018), ao investigarem a prática de seis professores de escolas públicas de Portugal, observaram que a maioria dos docentes participantes da pesquisa utilizaram de forma recorrente os MC nas aulas. Essa utilização não se resumia ao momento da aula, como o sequenciamento dos conteúdos ou organização do ambiente, mas contemplava também momentos fora da sala, como o planejamento, a seleção e a elaboração de tarefas². Esses resultados corroboram com Aguiar e Oliveira (2017) e Remillard e Kim (2017), que também destacam a centralidade desses recursos para o ensino e aprendizagem, e reforçam a necessidade em compreender a prática pedagógica decorrente da relação entre professor e MC em sala de aula.

Os investimentos perfazem todo o processo de ensino, desde a Educação Infantil até o Ensino Superior, nesse campo de pesquisa (LIMA, 2019; MARTINS *et al.*, 2019). Contudo, observamos um esvaziamento dessa discussão quando abordamos o cenário da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Os avanços nesse campo ainda aparecem tímidos, com poucas investigações científicas sobre como professores desenvolvem as práticas pedagógicas na EJA a partir de sua relação com MC (JANUARIO *et al.*, 2018), ou ainda apontam para poucos materiais específicos desenvolvidos e acessíveis a esse público (MELLO, 2015).

A exemplo disso, destacamos que a presença do livro didático da EJA no Brasil, enquanto política pública, é recente. O Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos (PNLD-EJA) foi criado em 2010. No entanto, o Ensino Médio só foi contemplado em 2014. Contudo, nos últimos anos, tem-se observado a violação da garantia desse direito à EJA, visto que não ocorreu renovação dos livros desde edital de 2013. Como medida paliativa, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) realizou

¹ Para Bernstein (2000), a prática pedagógica é qualquer relação entre quem ensina e quem aprende, por exemplo entre professor e estudante.

² Tarefas matemáticas são MC que podem ser usados pelos professores como estratégia para abordagem de conteúdos com a finalidade de alcançar objetivos de ensino (BARBOSA, 2013).

apenas a reposição das coleções, mas, desde 2020, nem mesmo essa reposição vem acontecendo nas escolas. Esses fatores indicam a pouca variedade de MC adequados e de qualidade disponíveis para a EJA, demonstrando uma homogeneização do saber, visto que as obras aprovadas omitem as problemáticas e realidades dos contextos locais, bem como as expectativas dos estudantes e professores (MELLO, 2015). Essa homogeneização vai de encontro à orientação de Davis *et al.* (2017) em relação aos MC, alertando que os elaboradores desses recursos devem desenvolver uma variedade de materiais com potencial para atender às diversas necessidades, pois diferentes professores adotaram diferentes tipos de recursos.

Portanto, é necessário questionarmos como os(as) professores(as) que ensinam Matemática na EJA têm desenvolvido práticas pedagógicas a partir da relação com os MC de Matemática? Na tentativa de responder a essa questão, assumimos como lente teórica os pressupostos de Bernstein (1996, 2000), objetivando analisar e caracterizar a dimensão estrutural (DE) da prática pedagógica construída a partir da relação entre professor e MC de Matemática, utilizados cotidianamente no delineamento de aulas na EJA, bem como compreender quais fatores afetam a prática pedagógica realizada nesse contexto. Os resultados podem indicar caminhos sobre como professores, MC e contexto se articulam e afetam a organização dos espaços e discursos na prática pedagógica realizada na EJA. Além disso, podem colaborar com a qualidade da elaboração desses recursos ao sugerir elementos que possam subsidiar o aprendizado e a tomada de decisões dos professores.

Um olhar para dimensão estrutural da prática pedagógica

O trabalho educativo no contexto da EJA requer um olhar pedagógico específico que respeite as condições de estudantes dessa modalidade de ensino. Essa percepção não é simples e demanda uma análise sensível e complexa das realidades deste público historicamente marginalizados no contexto escolar (PAIVA *et al.*, 2019). Partimos do pressuposto de que os MC podem auxiliar nessa percepção, desempenhando um papel de comunicadores de princípios pedagógicos e diretrizes curriculares, além de serem uma fonte de formação para docentes que atuam nesta modalidade de ensino (REMILLARD; KIM, 2017; DAVIS *et al.*, 2017).

Nessa perspectiva, os MC são mais que uma coleção de exercícios a serem implementados durante o ano letivo. Eles correspondem a um conjunto de experiências que são comunicadas aos professores como alternativa para subsidiá-los na construção do processo de ensino e aprendizagem. Contudo, pesquisas indicam que professores desconhecem MC específicos para a EJA e realizam transformações nos materiais destinados

ao Ensino Fundamental e Médio regular³ ao movê-los para prática realizada nessa modalidade de ensino (AZEVEDO, 2007). Para Bernstein (1996, 2000), esse processo pode ser interpretado como recontextualizações realizadas no contexto de reprodução da prática pedagógica, como observado nos estudos de Aguiar e Oliveira (2017). A recontextualização é compreendida como transformações realizadas nos textos dos MC, quando esses são movidos de um contexto para outro (BERNSTEIN, 1996), no caso em estudo, o contexto da sala de aula da EJA.

Para Davis *et al.* (2017), a relação professor e MC implicará em transformação dos MC para adequar-se às necessidades dos contextos. No entanto, nem todas as transformações nos MC proporcionam oportunidades de aprendizagem aos estudantes e ao próprio docente. A movimentação de textos e sua realocação em aulas realizadas na EJA pode muitas vezes ser feita de forma inadequada, negando as especificidades, saberes e vivências dos estudantes, e em alguns casos, pode até infantilizá-los. Isso pode contribuir para o desânimo e desinteresse dos estudantes em relação à escola, elevando índices de evasão (LIMA, 2012).

Segundo Menezes e Logarezzi (2007), muitas vezes na EJA são utilizados materiais, cartilhas ou livros da Educação Infantil, os quais trazem situações e exemplos infantilizados, sendo somente reproduzidos nesse contexto. Os mesmos pesquisadores indicam a necessidade de um material que traga situações e exemplos do mundo do jovem, adulto e idoso, de modo a possibilitar a aprendizagem da Matemática. A elaboração de MC específicos para uma modalidade de ensino passa inicialmente pela compreensão da prática pedagógica, pois é nela que identificamos como as características do(a) professor(a) (conhecimento, crenças e experiências) afetam a forma de utilização do MC, e ao mesmo tempo, como os MC e aspectos do contexto (estrutura, estudantes ou escola) afetam a tomada de decisão dos docentes (DAVIS *et al.*, 2016).

Para Bernstein (1996, 2000), a prática pedagógica pode ser definida como as relações entre sujeitos que ocorrem em um determinado contexto para produção ou reprodução cultural. Um exemplo são as relações entre professor(a) e estudantes que ocorrem no contexto da sala de aula, visando ao ensino e à aprendizagem, que é o foco de nossa investigação. Conforme Bernstein (1996, 2000), essas relações podem ser interpretadas em termos de poder e controle e dependem de cada contexto específico, sendo um reflexo das decisões e interpretações que professores realizam do MC e dos princípios presentes no contexto. Para compreender essas relações, o teórico desenvolveu dois conceitos: o de enquadramento, para interpretar a distribuição do controle da comunicação entre sujeitos e o de classificação, para

³ Por ensino regular compreendemos aquele que adequa os níveis de ensino e faixas etárias estabelecidas pelo Ministério da Educação (MEC).

analisar a relação de poder entre categorias, como, por exemplo, o isolamento entre discursos (acadêmico e não acadêmico) e espaços (espaço do professor e espaço do estudante).

Estudos decorrentes da teoria de Bernstein (1996, 2000), como os de Moraes e Neves (2003), operacionalizaram esses conceitos, analisando a prática pedagógica em duas dimensões: a interacional (DI), na qual são investigadas as relações de controle traduzidas por meio do conceito de enquadramento; e a dimensão estrutural (DE), na qual se investigam as relações de poder entre categorias por meio do conceito de classificação. As pesquisas realizadas por Prado, Oliveira e Barbosa (2016) e Lima e Oliveira (2022) nos ajudam a entender a classificação na DE. De modo geral, podemos considerar que na relação entre espaços, a classificação é forte quando existe um isolamento visível entre os espaços ocupados pelos sujeitos (professor-estudante ou estudante-estudante), incluindo a separação dos materiais utilizados por esses sujeitos. Por outro lado, quando existe um compartilhamento desses espaços e materiais, o isolamento é enfraquecido e a classificação é fraca (BERNSTEIN, 1996, 2000).

Na relação entre discursos intradisciplinares, a classificação é considerada forte quando os discursos de uma mesma área do conhecimento não dialogam entre si, ou seja, o isolamento entre conteúdos de uma mesma disciplina está visivelmente demarcado. Para Moraes *et al.*, (2019, p. 412), isso se traduz em um “somatório de fatos sem articulação explícita entre eles”. A classificação será fraca quando existe uma integração desses conteúdos, quando se esbatem as fronteiras entre os vários assuntos de uma mesma disciplina. Na interdisciplinaridade, analisamos a integração entre conhecimento de áreas diversas, como Matemática e Física. Neste caso, quando as fronteiras entre os discursos são esbatidas ao ponto que não se distinguem esses discursos, a classificação é fraca. Por outro lado, quando estão isoladas de modo que a discussão de Matemática não dialoga com outras disciplinas, sendo, portanto, um discurso especializado, então a classificação é forte (Bernstein, 1996).

Da mesma forma, isso ocorre na relação entre discursos acadêmico e não acadêmico. Quando professores integram discursos acadêmico e não acadêmico, possibilitando a articulação entre o científico e o senso comum e permitindo que estudantes exponham suas experiências e saberes, a classificação é fraca. Porém, quando essa integração não é estabelecida, a classificação é forte (PRADO *et al.*, 2016).

Neste estudo, analisamos a DE da prática pedagógica de três professores que ensinam Matemática na EJA. Diferentemente dos estudos supracitados, observamos a relação entre professor e MC que ocorre em sala de aula. A investigação realizada no contexto específico possibilita identificar como professores organizam e estruturam os espaços e como os MC e o contexto afetam essa relação, promovendo o enfraquecimento ou fortalecimento da classificação. Compreendemos que professores podem apresentar abordagens diferentes para

os usos de MC, o que pode estar associado ao ambiente de sala de aula, ao acesso a diferentes recursos e à própria compreensão que o professor tem da Matemática.

Procedimentos metodológicos e contexto da pesquisa

Nosso objetivo de investigação demanda um olhar para o contexto, visando compreender como professores desenvolvem a DE da prática pedagógica na EJA quando utilizam MC de Matemática em sala de aula. Dessa forma, a partir de uma abordagem qualitativa, investigamos as aulas de três professores que ensinam Matemática na EJA do Ensino Fundamental de escolas localizadas em Petrolina-PE. Para tanto, utilizamos como instrumentos para produção de dados a observação direta e a entrevista (Amado; Ferreira, 2013).

A produção de dados no campo empírico ocorreu após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética (Parecer nº 5.253.650) e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os participantes⁴ foram: a professora 1, que foi investigada enquanto atuava em uma turma matutina de 5º módulo⁵; a professora 2, que atuava em uma turma de III fase⁶ noturna; e o professor 3, que atuava em uma turma de IV fase também noturna. A entrevista semiestruturada foi realizada via *Google Meet*⁷ e gravada com autorização dos docentes. Esse instrumento possibilitou identificar as características da prática pedagógica planejada pelos docentes e os fatores que os afetam. Nesse momento, também acessamos o plano de aula dos professores, que, em conjunto com os elementos coletados nas entrevistas, compuseram o material para análise da DE antes da realização da aulas em sala.

A observação da prática pedagógica realizada em sala de aula ocorreu de março a maio de 2022, durante a qual acompanhamos *in loco* os encontros com a professora 1 (total 12 aulas), com a professora 2 (total 10 aulas) e com o professor 3 (total 10 aulas). Nosso foco estava voltado para obter informações que indicassem um panorama da DE da prática pedagógica, investigando o isolamento entre espaços, sujeitos e entre discursos. Os dados foram registrados por meio de caderno de campo e registros fotográficos. Após algumas aulas observadas, foram aplicados questionários eletrônicos aos professores como uma alternativa para complementar as observações realizadas em sala. A análise foi fundamentada em

⁴ Professora 1: Licenciatura em Ciências Biológicas. Experiência: 12 anos na Educação Básica/ 3 anos na EJA. Professora 2: Licenciatura em Matemática. Experiência: 22 anos na Educação Básica/ 4 anos na EJA. Professor 3: Licenciatura em Matemática. Experiência: 13 anos na Educação Básica/ 1 mês na EJA.

⁵ O 5º módulo é dedicado ao desenvolvimento das competências correspondente ao 6º ano do Ensino Fundamental regular e promoção do estudante ocorre a cada 6 meses.

⁶ Na IV fase são desenvolvidas as competências referente aos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental regular e na III as do 6º e 7º anos. A promoção do estudante é anual.

⁷ Entrevistas: professora 1 (68 minutos), professora 2 (45 minutos) professor 3 (32 minutos).

Bernstein (1996, 2000) e em estudos que corroboram com esse referencial, viabilizando a construção do instrumento de análise da DE da prática pedagógica, conforme apresentado no Quadro 1, com padrões para caracterização da classificação⁸ identificada na relação entre espaços e discursos.

Quadro 1 – Análise da Prática Pedagógica Dimensão Estrutural.

Classificação relações entre espaços			
C++	C+	C-	C--
Nítida demarcação entre os espaços dos sujeitos. Os materiais do professor e dos estudantes estão claramente isolados uns dos outros. As cadeiras dos estudantes estão enfileiradas e separadas entre si.	Nítida demarcação entre os espaços, porém, de forma pontual, existe a possibilidade de compartilhar os espaços e/ou materiais. As cadeiras dos estudantes estão enfileiradas e separadas entre si.	Esbatimento das fronteiras entre os espaços, com maior possibilidade de compartilhamento destes. Os estudantes estão dispostos em semicírculo, duplas ou grupos.	Professores e estudantes ocupam, indistintamente, qualquer espaço da sala de aula. Os estudantes compartilham materiais, estando dispostos em semicírculo ou em pequenos grupos.
Classificação relações entre discursos			
C++	C+	C-	C--
Os discursos são apresentados de forma isolada, o que se traduz, em seu extremo, em um somatório de fatos sem articulação entre eles.	Cada assunto é, em geral, apresentado isoladamente. Porém, pontualmente, podem ocorrer inter-relações entre eles.	Faz-se, com frequência, referência a assuntos da própria área, de outras disciplinas/áreas ou conhecimentos.	Os discursos são apresentados de forma amplamente integrada. São estabelecidas inter-relações entre diferentes disciplinas/áreas/ contexto.

Fonte: Autores com inspiração em Prado, Oliveira e Barbosa (2016) e Bernstein (1996, 2000).

Na seção seguinte, apresentamos os dados obtidos e a análise teórica dos resultados que possibilitaram caracterizar a DE da prática pedagógica realizada na EJA e identificar como os MC e os princípios presentes no contexto afetaram as decisões dos professores no delineamento dessa prática.

Apresentação dos dados e análise teórica dos resultados

Para apresentação dos dados, descrevemos as características da prática pedagógica em categorias de análises: relação entre espaços e relação entre discursos.

Dimensão estrutural da prática pedagógica Professor-MC: relação entre espaços

Inicialmente, analisamos as narrativas obtidas nas entrevistas realizadas com os docentes, selecionando eventos e situações que evidenciaram o isolamento entre os espaços do professor-estudante e entre os estudantes na prática pedagógica planejada pelos professores. A seguir, descrevemos alguns trechos que permitiram realizar inferências:

⁸ A classificação pode apresentar variações, sendo o Quadro 1 um parâmetro para análise e não implicando na exclusão de outras abordagens (BERNSTEIN, 1996).

Professor 1: Não percebo uma diferença na organização dos espaços entre o ensino regular e a sala de aula da EJA. Os estudantes estão dispostos em filas, mas são “livres” para escolher seus lugares sem interferência. (Entrevista com professora 1)
 Professor 2: Chamo os estudantes à frente da sala para resolver a tarefa. (Entrevista com professora 2)

No caso Professor 1, é possível perceber que os estudantes estavam dispostos em filas sentados em cadeiras individuais. Essa disposição limita a interação entre os estudantes, assim como entre professores e estudantes, aumentando o isolamento entre os espaços (PRADO *et al.*, 2016). A fala da Professora 2 sugere o compartilhamento de espaços e materiais entre ela e os estudantes para resolução da tarefa. Contudo, isso ocorre de forma pontual, pois, de modo geral, os estudantes ocupam espaços separados entre si e da docente, somente quando necessário, deslocam-se para o espaço da professora ou dos colegas. Embora esses elementos não sejam suficientes para caracterizar a variação na classificação entre espaços, podemos inferir, com base no planejamento das práticas das Professoras 1 e 2, uma tendência ao fortalecimento da classificação na relação entre os espaços tanto professor-estudante quanto estudante-estudante. O Professor 3 não mencionou, na entrevista, situações que caracterizassem essa organização.

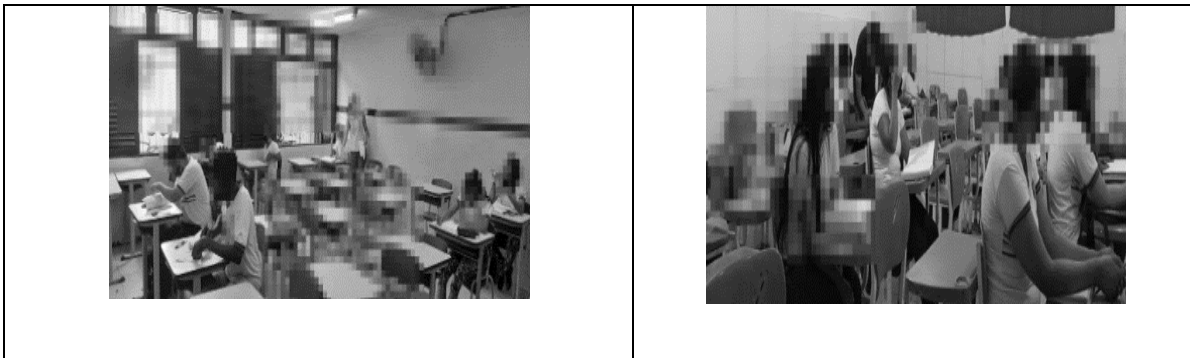
Para obter um material mais representativo para caracterizar a DE da prática pedagógica, analisamos os dados produzidos na observação em sala de aula. Essa estratégia mostrou-se mais eficaz ao reunir elementos para caracterização da DE na relação entre os espaços. Apresentamos essas inferências em duas subseções: a relação entre os espaços estudante-estudante e a relação entre os espaços professor-estudante.

a) Relação entre espaços estudante-estudante na prática pedagógica

Na relação entre os espaços dos estudantes, as análises *in loco* indicaram uma tendência ao fortalecimento da classificação na prática pedagógica dos três professores. Nos encontros de observação das aulas da Professora 1 (1º, 2º, 3º e 5º) e nos cinco encontros observados do Professor 3 (1º, 2º, 3º, 4º e 5º), a disposição e o comportamento dos estudantes em sala de aula indicam (ver Quadro 1) uma classificação muito forte (C++). Embora tenha ocorrido variação na classificação em alguns encontros, de modo geral, os estudantes estão organizados em cadeiras individuais dispostas em fileiras e separados uns dos outros, com espaços bem definidos e fronteiras visíveis (ver Quadro 2 nas aulas da Professora 1 e do Professor 3). As imagens foram desfocadas para preservar a identidade dos participantes da pesquisa.

Quadro 2 – Relação entre espaços.

Aula professora 1	Aula professor 3
-------------------	------------------



Fonte: Autores com base no estudo empírico

Os MC propostos nos encontros da Professora 1 e do Professor 3 não promoveram o rompimento das fronteiras os espaços dos estudantes, que realizaram as tarefas de forma individual, cada um com seu próprio material e em seu espaço. Além disso, não observamos no contexto situações explícitas que provocassem variações nos espaços entre os estudantes. Ou seja, os estudantes reconhecem e seguem a configuração espacial definida pelo professor(a) e pela escola que regulam essa relação.

Nos encontros (1º, 2º, 3º, 4º e 5º) das aulas da Professora 2, observamos uma tendência à classificação forte (C+) entre os espaços estudante-estudante. Por exemplo, mesmo quando a Professora 2 propôs uma atividade mais dinâmica, utilizando objetos como balança e termômetro para demonstrar a aplicação dos conceitos de grandezas em diferentes contextos do dia a dia, ela limitou e controlou a interação e os espaços entre os estudantes. Estes só se deslocaram ocasionalmente ao espaço dos colegas mais próximos para tentar resolver a tarefa. Essa classificação forte também foi observada no 6º encontro de observação da aula da Professora 1, onde os estudantes interagiram para resolver medidas de ângulos.

Nos encontros de aula da Professora 2, identificamos uma instabilidade no isolamento entre os espaços, causada pela quantidade de estudantes no mesmo espaço e por condutas de indisciplina de alguns deles. Na maioria das vezes, a interação entre os estudantes não foi permitida pela Professora 2 e não estava relacionada à realização de tarefas, sendo vista como como conduta de indisciplina e, por isso, foi reprimida tanto pelos próprios estudantes quanto pela professora, que procurou restabelecer a ordem e garantir que os estudantes realizassem as tarefas individualmente. Isso significa que, apesar do controle exercido pela professora e pelo contexto escolar, há uma forte tendência ao isolamento dos espaços (C+), na sala de aula, onde os estudantes estavam tão próximos uns dos outros que a interação entre eles foi inevitável. Essa situação impulsionou a Professora 2 a realizar ações específicas para decidir como estruturar os espaços (OLIVEIRA; BARBOSA, 2017).

Apenas no 4º encontro da aula da Professora 1 identificamos uma mudança significativa no espaço entre os estudantes, com um enfraquecimento da classificação (C--). Como principal fator que promoveu esse enfraquecimento, destacamos a baixa frequência dos

discentes, pois apenas três estudantes estavam presentes. Isso levou a professora a alterar a organização habitual, que normalmente apresentava classificações fortes, propondo uma tarefa em grupo (construção de sólidos geométrico) na qual ela e os estudantes estavam no mesmo espaço e compartilhavam dos mesmos materiais, favorecendo as relações interpessoais, a comunicação e a troca de estratégias entre os estudantes, como mostra a Figura 1.

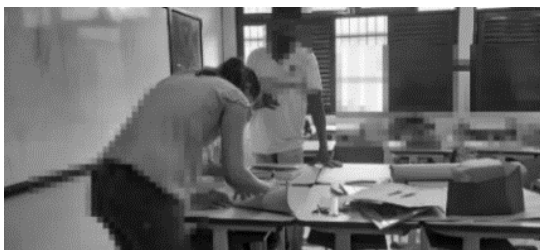


Figura 1 – Relação espaços entre estudantes no 4º encontro de aula da professora 1

Fonte: Autores com base no estudo empírico

Na observação, identificamos que a organização do espaço entre estudantes nas aulas dos três professores decorre de uma regulação externa à sala de aula, uma vez que todas as salas da escola estão organizadas da mesma forma (com fileiras e cadeiras separadas individualmente). Geralmente, essa organização não é alterada pelos professores. Além disso, nos encontros dedicados à aplicação de avaliação da aprendizagem, o efeito avaliativo foi um fator que fortaleceu a classificação na relação entre espaços dos estudantes. Esses fatores funcionam como princípios reguladores da prática pedagógica, conforme Aguiar e Oliveira (2017), estando presentes nos contextos específicos e regulando a prática pedagógica.

As inferências das observações da prática pedagógica corroboram a tendência ao fortalecimento indicada na entrevista, sugerindo uma continuidade entre as intenções dos professores e o que se efetiva na realização da prática pedagógica. Essa classificação identificada na prática pedagógica dos três professores contraria as indicações de Moraes, Neves e Ferreira (2019), que sugerem o esbatimento das fronteiras entre os espaços dos estudantes, ou seja, uma classificação fraca entre os espaços dos estudantes. Para Bernstein (1996, 2000), a prática pedagógica com classificações fracas no espaço entre estudantes demanda ambientes para integração e um enfraquecimento do ritmo da aprendizagem para favorecer a comunicação entre os estudantes. Essa postura não foi observada nos encontros com os professores na EJA, pois o ambiente apresentava espaços restritos ou os docentes evitavam a comunicação entre os discentes, a fim de evitar condutas inadequadas e conflitos que interferissem no ritmo da aula.

b) Relação entre espaços professor(a)-estudantes na prática pedagógica

Na relação espaço professor-estudante, as análises indicaram que nas aulas da Professora 1 (1º, 2º, 3º, 5º e 6º encontros) e da Professora 2 (1º, 2º, 3º, 4º e 5º encontros) houve uma classificação fraca (C-). Ou seja, as fronteiras entre o espaço do(a) professor(a) e o dos estudantes são esbatidas, ocultadas ou veladas. Embora as professoras tivessem seu local e materiais separados dos estudantes, inclusive com uma bancada isolada em posição de destaque, elas pouco utilizaram esse espaço reservado e circularam entre as fileiras, interagindo e atendendo estudantes, conforme mostrado no Quadro 2, aula da Professora 1 na seção anterior.

O enfraquecimento da classificação entre espaços professor(a)-estudante, nas aulas das Professoras 1 e 2, ocorreu em função da postura e conhecimentos das professoras, das dificuldades dos estudantes na compreensão dos conteúdos e tarefas, bem como em decorrência das constantes solicitações de orientação realizados pelos estudantes, fazendo com que as professoras interagissem com eles, compartilhando espaços. É interessante destacar que, mesmo as situações-problema propostas nessas aulas (Quadros 3 e 4 da seção seguinte), sendo caracterizadas como tarefas fechadas, o que implicaria no isolamento forte das relações professor(a)-estudante, visto que as situações estariam bem estruturadas, não necessitando de muitas orientações (OLIVEIRA *et al.*, 2017). Na prática, estudantes requereram constantemente orientações das professoras, enfraquecendo o isolamento na relação entre espaço professor(a)-estudante. Especificamente, no 4º encontro da aula da Professora 1, a classificação foi identificada como muito fraca (C--). Nesta aula, a baixa frequência dos estudantes flexibilizou a classificação dos espaços entre professor(a) e estudante, fazendo com que eles ocupassem o mesmo espaço e partilhassem os materiais, interagindo em um único grupo, conforme mostrado na Figura 1 da seção anterior.

O Professor 3, nos cinco encontros observados, apresentou a mesma característica, traduzida por uma classificação forte (C+), na relação espaço professor(a)-estudante. Existe uma manutenção dessa estrutura, que aparentemente é uma disposição comum da escola (regulação do ambiente escolar) e que é aceita pelo docente. Apenas, pontualmente, o Professor 3 se desloca aos espaços dos estudantes para corrigir e orientar sobre a resolução das tarefas, como mostrado no Quadro 2, aula do Professor 3.

Dimensão estrutural da prática pedagógica professor(a) - MC: relação entre discursos

Nesta seção, analisamos a relação entre discursos. Para facilitar a apresentação dos dados, subdividimos esta seção em três categorias de análises: relação entre discursos acadêmico e não acadêmico, relação intradisciplinar e relação interdisciplinar.

Relação entre discurso acadêmico e não acadêmico

Primeiramente, analisamos as narrativas obtidas na entrevista realizada com os professores. Identificamos uma variação da classificação da relação entre discurso acadêmico e não acadêmico no planejamento da prática pedagógica dos professores. Neste caso, a Professora 1 indicou preferência pelo discurso acadêmico (classificação muito forte C++). Por exemplo, ela relatou que, ao perceber que o currículo da EJA – segundo Bernstein (1996), um discurso elaborado no campo de recontextualização oficial (CRO) – não estava adequado ao nível de conhecimento dos discentes, buscou na proposta curricular do Ensino Fundamental regular, também um discurso do CRO, uma possibilidade de adequação, pois acreditava que essa última proposta estava mais organizada e adequada. Ou seja, quando a Professora 1 disse que alterou os conteúdos previstos no currículo em função do contexto, ela realizou essa mudança com base em seus conhecimentos, experiências e na proposta curricular do Ensino Fundamental regular, o que não inclui saberes do estudante da EJA ou do contexto local. Mesmo reconhecendo e compreendendo as peculiaridades desta modalidade, ocorreu uma valorização do discurso acadêmico.

Outro exemplo que permitiu identificar a preferência pelo discurso acadêmico é quando a Professora 1 indicou, conforme trecho a seguir, que utilizava MC do Ensino Fundamental regular como materiais de suporte ao planejamento da prática pedagógica. Logo, contemplando o discurso acadêmico, segundo Bernstein (1996), do campo de recontextualização pedagógica (CRP):

Professor 1: Eu uso o livro de outras séries do ensino regular, mas não da série em que eles estão [...] estamos aí como uma turma do sexto módulo, eu pego o livro do quinto ou até mesmo do quarto ano para tentar dar aquela base que eles não tiveram.

De modo similar, o Professor 3, na entrevista, indicou que tentava priorizar o currículo estabelecido pelo sistema de ensino. Embora destacasse a necessidade da articulação entre os discursos escolar e do dia a dia, ressaltando que durante a aula existia a possibilidade de os estudantes exporem seus conhecimentos e saberes, agregando outros conteúdos, ele não indicou como realizaria essa articulação. As características descritas na entrevista com o Professor 3 indicaram uma classificação forte C+, ou seja, existe uma preferência e valorização do discurso acadêmico, só pontualmente podem ser aceitas referências ao discurso não acadêmico.

Já a Professora 2, na entrevista, demonstrou uma receptividade para a articulação entre discursos acadêmicos e não acadêmicos, diminuindo o isolamento entre eles. Existe uma tendência ao enfraquecimento da classificação (C-) entre esses discursos. Isso ocorreu quando ela ressaltou que:

Professor 2: Na EJA a gente trabalha muito com o cotidiano, com as experiências que eles trazem. Eles trazem vivência e a gente também mostra as nossas vivências [...]. [...] a gente trabalha muito com conversação, eu vejo as questões e os anseios deles do dia a dia e tento trazer isso para o conteúdo que vou abordar. (Entrevista com Professora 2, 2023).

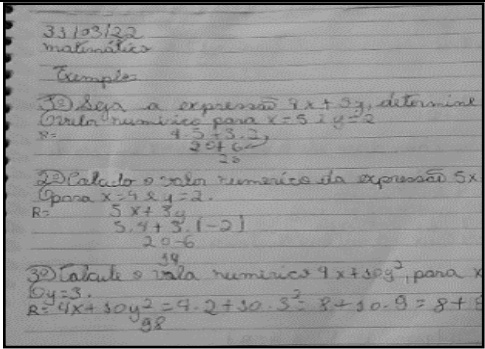
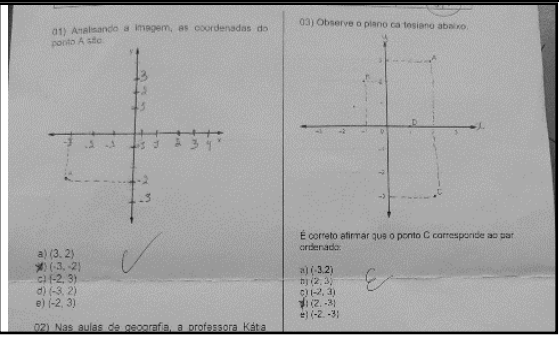
Nesse trecho, percebemos a possibilidade de um diálogo entre os conhecimentos, o que implica no reconhecimento de que os estudantes da EJA possuem conhecimentos prévios que precisam ser integrados como uma facilitação do processo de aprendizagem. Esse diálogo é essencial no trabalho com esse público (CABRAL; FONSECA, 2009).

Na sequência, analisamos os dados produzidos por meio da observação da prática pedagógica efetivamente realizada em sala de aula. Como resultado, identificamos que a prática pedagógica da Professora 1 e do Professor 3, realizada na EJA, apresentou uma tendência ao fortalecimento da classificação (variando entre forte e muito forte), convergindo com a classificação apresentada na entrevista. De modo geral, isso significa que a Professora 1 e o Professor 3 têm preferência pelo discurso acadêmico; apenas pontualmente foram estabelecidas relações entre esses conhecimentos, existindo uma hierarquização entre os saberes e uma continuidade entre as intenções desses professores registradas na entrevista e o que ocorreu na sala da aula.

Essa preferência pôde ser identificada na análise dos MC trazidos para sala de aula, desde livros até tarefas retiradas de diversos sites na internet. Percebemos que os textos das situações-problema estavam centrados no discurso acadêmico, como podemos ver em alguns registros no Quadro 3. Por exemplo, nos encontros (2º e 5º) de aulas da Professora 1 e de modo semelhante nos encontros de aulas do Professor 3, as situações-problema abordaram o contexto de referência da Matemática pura, regulando toda a discussão com uma forte tendência ao discurso classificado como forte e. Segundo Oliveira *et al.* (2017), inspirado em Barbosa (2013), os propósitos desse tipo de tarefa são formulados em termos puramente matemáticos, excluindo o entrelaçamento entre diferentes discursos acadêmicos. Além disso, na condução das tarefas e nas respostas às dúvidas dos estudantes, os professores não fizeram referência ao conhecimento não acadêmico.

Quadro 3 – Recorte do texto das tarefas propostas pela Professora 1 e Professor 3.

2º encontro Professora 1	5º encontro Professora 1
--------------------------	--------------------------

<p>1-Calcule o valor das expressões: a) $10-1+8-4=$ 2-Efetue as operações: a) $237-98$ 3- Em uma granja há 2750 aves, sendo 1120 patos e o restante são perus. Quantos perus há na granja?</p>	<p>1-Determine a área de uma sala quadrada, sabendo que a medida de seu lado é 6,45. 2- Vamos calcular a área de uma praça retangular, sabendo que seu comprimento é igual a 50m e a largura mede 35,6m. 3-Calcule a área de um retângulo cuja base mede 34cm e a altura mede metade da base.</p>
<p>1º encontro Professor 3</p>	<p>5º encontro Professor 3</p>
	

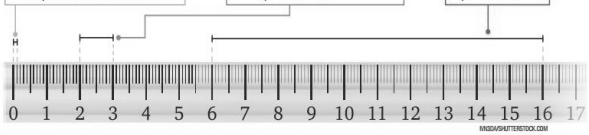

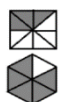

Fonte: Autores com base no estudo empírico.

De forma pontual, ocorreram na prática pedagógica dos Professores 1 e 3 eventos e situações que flexibilizaram a fronteira entre os discursos. Por exemplo, a Professora 1 permitiu que os estudantes usassem suas estratégias e conhecimentos prévios para planificação dos sólidos e não rejeitou as justificativas fundamentadas em conhecimentos não acadêmicos a resolução das questões. O Professor 3, no 4º encontro, realizou algumas correlações entre a reta numérica e a régua, ou com distâncias entre cidades para contextualizar o trabalho com plano cartesiano; no entanto, essa inter-relação foi rápida e superficial. Também, destacamos a flexibilização promovida pelo texto de alguns problemas do MC ao expor situações do cotidiano, visando uma aproximação com a realidade do estudante (ver Quadro 3).

Na prática pedagógica da Professora 2, notamos que a classificação tendeu a ser fraca, tanto na entrevista quanto na realização das aulas em sala (encontros 1º, 2º, 3º e 4º). Esse fraco isolamento entre os discursos foi identificado no 1º encontro, no qual a Professora 2 trouxe para aula objetos como balança e termômetro, que foram utilizados para demonstrar a aplicação dos conceitos de grandezas em diferentes contextos do dia a dia, possibilitando a contextualização do tema e aproximação com a realidade dos estudantes, favorecendo a integração entre conhecimentos acadêmicos e não acadêmicos. De modo semelhante, no 3º encontro, ela possibilitou que estudantes apresentassem seus trabalhos, que consistiam na divisão de um quilograma de sal em porções menores de 50(cinquenta) gramas. Para isso, os estudantes deveriam explicar como pesaram adequadamente cada porção, utilizando seus conhecimentos prévios e estratégias pessoais. Observamos uma mobilização dos conhecimentos não acadêmicos para resolver a questão, mesmo que em alguns casos não tenha sido obtida a resposta correta.

Assim como ocorreu na DE da prática da Professora 1 e do Professor 3, os textos dos MC abordados pela Professora 2 afetaram a classificação da relação entre discursos acadêmicos e não acadêmicos. Por exemplo, nos encontros 2º, 3º e 4º, as questões escolhidas do livro didático e das tarefas (ver Quadro 4) proporcionaram aos estudantes mobilizar conhecimentos, experiências e habilidades do dia a dia.

Quadro 4 – Texto dos MC utilizados na prática pedagógica da Professora 2.

Texto do livro	Tarefa proposta para trabalhar o conteúdo frações
<p>Em uma régua, a distância entre duas marcações consecutivas é de 1 milímetro, ou seja, 1 mm. 1 cm equivale a 10 mm, ou ainda, 1 m equivale a 1000 mm.</p> <p>Em uma régua, a distância entre a marcação de um número e a do número seguinte é de 1 centímetro, ou seja, 1 cm. 1 m equivale a 100 cm.</p> <p>Temos que 10 cm correspondem a 1 decímetro, ou seja, 1 dm. 1 m equivale a 10 dm.</p>  <p>Observe algumas relações entre o metro, o decímetro, o centímetro e o milímetro.</p> <p>1 m = 10 dm 1 m = 100 cm 1 m = 1000 mm 1 dm = 10 cm 1 cm = 10 mm</p>	<p>1. Marina comprou uma pizza que veio dividida em 8 pedaços.</p>  <p>Que fração representa cada pedaço dessa pizza?</p> <p>a) $\frac{3}{8}$ b) $\frac{2}{8}$ c) $\frac{1}{8}$ d) $\frac{8}{8}$</p> <p>2. Complete os espaços a seguir com as frações correspondentes:</p>  <p>_____</p> <p>_____</p> <p>4. Na casa de Fernando havia uma fruteira com 4 morangos, 5 mangas, 3 peras e 2 abacates. Fernando comeu 2 morangos. Que fração representa o total das frutas que ele comeu?</p> <p>a) $\frac{2}{10}$ b) $\frac{12}{25}$ c) $\frac{2}{12}$ d) $\frac{2}{14}$</p> <p>5. Em um ninho havia 8 ovos.</p>  <p>Desse ovos, 5 passarinhos nasceram. Que fração representa os passarinhos que ainda não saíram do ovo?</p>

Fonte: Autores com base no estudo empírico.

Embora essas tarefas sejam caracterizadas, segundo Ponte (2005), como exercícios⁹, elas podem ser, no contexto de referência, situadas na semirrealidade¹⁰; neste caso, correspondem a situações fictícias, artificiais ou inventadas, mas que possibilitaram, na prática pedagógica, um diálogo entre discurso acadêmico e não acadêmico (OLIVEIRA *et al.*, 2017). Apenas no 5º encontro de aula da Professora 2, a classificação foi considerada muito forte (C++) na relação entre discursos acadêmicos e não acadêmicos. Neste encontro, a Professora 2 seguiu os pressupostos da tarefa caracterizada como puramente matemática (Barbosa, 2013), conforme Figura 2. As questões não promoveram um diálogo entre as vivências dos estudantes e seus conhecimentos prévios; percebe-se uma regulação do texto da tarefa sobre os discursos tratados na prática pedagógica (Aguar; Oliveira, 2017).

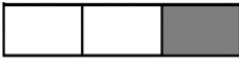




<p>3. Observe a figura que representa uma determinada fração.</p>  <p>A fração acima é:</p> <p>a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{1}{3}$</p> <p>c) $\frac{4}{1}$ d) $\frac{1}{2}$</p>	<p>4. Escreva a fração que representa a parte pintada de cada desenho abaixo.</p> <p>a)  _____</p> <p>b)  _____</p> <p>c)  _____</p> <p>d)  _____</p>
--	--

Figura 2 – Recorte das tarefas aplicadas no 5º encontro de aula da professora 2.

Fonte: Autores com base no estudo empírico.

Para Bernstein (1996, 2000), na relação entre discursos acadêmico e não acadêmico, o primeiro sempre estará em uma posição privilegiada (C+), pois no contexto escolar o

⁹ Ponte (2005) considera os exercícios como tarefas fechadas de desafio reduzido e de curta duração.

¹⁰ Termo definido por Alro e Skovsmose (2002).

conhecimento acadêmico assume maior destaque, uma vez que constitui o objeto de estudo. Isso ficou evidente nas práticas pedagógicas realizadas pelos três professores, pois o acadêmico esteve em posição de destaque nas tarefas ou em suas narrativas.

A DE da prática pedagógica, na relação entre discursos, foi realizada transformações da proposta curricular e dos MC do Ensino Fundamental regular ao serem movidas para EJA. Na maioria das vezes, essas transformações contribuíram para o fortalecimento do isolamento entre discursos acadêmicos e não acadêmicos. Conforme Cabral e Fonseca (2009), a abordagem excessivamente formal da Matemática no contexto escolar dificulta a compreensão dos conceitos. Por outro lado, uma classificação fraca na relação entre discursos acadêmicos e não acadêmicos poderia tornar os conhecimentos acadêmicos mais acessíveis por meio da contextualização com as vivências dos estudantes (Morais; Neves; Ferreira, 2019).

Relação entre discurso interdisciplinar e intradisciplinar

Apresentamos a classificação identificada na relação entre discursos interdisciplinares e intradisciplinares. Como fizemos nas seções anteriores, analisamos primeiramente a entrevista realizada com os professores.

Percebemos que a Professora 1 correlacionou conteúdos da mesma disciplina (relação entre equações e operações com números inteiros) como uma alternativa para facilitar o diálogo e a compreensão em sala.

Professor 1: Embora tenha precisado trabalhar equações, também tive que parar e explicar jogos de sinais, por exemplo.

Essa abordagem possibilitou o enfraquecimento do isolamento entre os conteúdos da Matemática, logo, resultando no enfraquecimento da classificação na relação intradisciplinar. Os Professores 2 e 3 não indicaram explicitamente narrativas que permitissem sugerir a classificação na relação entre discursos intradisciplinares.

De forma geral, na entrevista, os Professores 1, 2 e 3 não relataram situações que indicassem integração entre Matemática e conhecimentos de outras áreas (interdisciplinar). Os participantes destacaram a necessidade de MC para EJA que possibilitem um delineamento do caminho a ser percorrido para integração desses conteúdos. Nesse sentido, relataram que enxergaram a proposta dos livros didáticos da EJA como algo superficial que “salta” de um conteúdo para outro sem que os(as)estudantes possam vivenciar a construção do conhecimento ou estabelecer uma correlação entre diferentes áreas do saber.

Os elementos produzidos por meio desse procedimento (entrevista) não foram suficientes para caracterização a prática pedagógica considerando a relação intradisciplinar e interdisciplinar. Diante dessa lacuna, passamos a observar como os professores mobilizavam

esse discurso na prática pedagógica realizada em sala de aula da EJA, mapeando aula por aula os eventos e situações que indicassem a classificação nessas relações. Apresentamos a seguir a análise dos dados nas subseções: classificação na relação interdisciplinar e classificação na relação intradisciplinar.

a) Classificação entre discurso interdisciplinar: observação

Ao olharmos para o panorama geral das aulas realizada em sala pelos professores, observamos uma homogeneização na relação entre discursos interdisciplinares. Isso significa que, de modo geral, os professores apresentaram uma tendência similar à classificação (forte ou muito forte) na articulação entre conteúdos da Matemática e de outras áreas do conhecimento. Conforme Quadro 1, eles se distanciaram da integração entre os conteúdos de outras áreas, ignorando as relações entre diferentes campos do conhecimento.

Esse isolamento forte foi identificado nas observações das aulas das Professoras 1 e 2 e do Professor 3, bem como nos textos dos MC escolhidos para essas aulas, conforme Quadros 3 e 4 da seção anterior. Por exemplo, as situações-problema abordadas no 1º encontro da Professora 1, referiam-se a temas específicos do conteúdo matemático (adição, subtração, multiplicação, divisão e suas propriedades). Isso também ocorreu no texto da avaliação aplicada no 2º encontro, que não faz referência ao conteúdo de outras disciplinas. De modo semelhante, o Professor 3 utilizou exercícios do tipo “encontre o valor numérico da expressão: $x+2y$, para $x=12$ e $y=9$ ”, ao trabalhar os conteúdos de valor numérico de expressões algébricas e probabilidade. Ao questionarmos a inspiração para elaboração das questões, o professor cita:

Professor 3: A fonte da atividade vem de livros didáticos, não apenas do que é sugerido pela escola. Eu também uso outros livros[...]. Fiz uma lista de exercícios a partir de um banco de questões selecionadas de livros didáticos, sites de educação e de outros professores. (Observação da aula Professor 3)

Mesmo nos 4º e 6º encontros, quando a Professora 1 realiza uma tarefa que demanda uma ação mais ativa dos estudantes, seja na planificação dos sólidos ou na medição de ângulos, não se observa relação desse trabalho com outras áreas do conhecimento; toda a discussão está centrada no discurso da Matemática.

Na prática pedagógica da Professora 2, destacamos o 1º encontro, no qual apenas pontualmente ela realizou a inter-relação entre os conhecimentos de disciplinas distintas. Percebemos que mesmo quando ela questionou os estudantes sobre a quantidade de água e sangue no corpo e sobre os hábitos alimentares, momento em que poderia ter sido relacionado com a Biologia, o tratamento foi rápido e pouco contextualizado.

O texto de algumas questões dos MC utilizados pelos professores promoveram um atravessamento de conteúdos na relação interdisciplinar, por exemplo, a tarefa proposta pelo

Professor 3 relacionando o diâmetro do vírus da influenza com a notação científica, ou seja, relação entre Biologia e Matemática.

Professor 3: A gripe é uma infecção respiratória aguda de curta duração causada pelo vírus influenza. Ao entrar no nosso organismo pelo nariz, esse vírus se multiplica, disseminando-se pela garganta e outras partes das vias respiratórias, incluindo os pulmões. O vírus influenza é uma partícula esférica com um diâmetro interno de 0,00011 mm. (Observação da aula professor 3)

Porém, isso só é observado em algumas questões, pois a maioria estão estritamente focada em conteúdos de Matemática por meio de problemas hipotéticos. Além disso, na prática pedagógica realizada em sala, esse isolamento é mantido, e os professores, na condução das tarefas, não promovem a articulação entre os assuntos da Matemática e outras disciplinas. Os MC escolhidos pelos professores contribuem para a especialização do discurso da Matemática em relação a outras disciplinas fortalecendo isolamento entre os discursos, possibilitaram uma manutenção e continuação da prática pedagógica habitualmente exercida com fronteiras bem demarcadas entre conteúdos.

b) Classificação entre discurso intradisciplinar: observação

Na relação intradisciplinar, analisamos a articulação de diferentes conteúdos de uma mesma área, neste caso, da Matemática. Embora tenhamos identificado variações na classificação entre os encontros para a realização da prática pedagógica dos três professores, foi possível inferir uma tendência geral ao fortalecimento da classificação. Nesse sentido, os conteúdos foram trabalhados de modo separado. Por exemplo, no 1º encontro observado da Professora 1, apesar de a tarefa contemplar os temas adição, subtração, multiplicação, divisão e suas propriedades, na prática, isso ocorre de modo segmentado, com isolamento nítido entre os conteúdos: primeiro se estuda adição, depois subtração e assim sucessivamente. O mesmo ocorreu na aula do Professor 3: as tarefas propostas e os discursos realizados em sala de aula estão centrados no discurso da Matemática, como no 1º encontro. Neste, os conteúdos (valor numérico de expressões algébricas e probabilidade) foram abordados em uma mesma aula, contudo, de forma separada e isolada, ou seja, no primeiro momento da aula, trabalhou-se um conteúdo e, após sua finalização, iniciou-se outro. O livro didático da EJA não foi utilizado durante a aula, sendo a prática pedagógica regulada pelo texto da tarefa, cuja fonte principal sites da internet.

A Professora 2, no 2º encontro, realizou uma explicação utilizando o livro didático do ensino regular, integrando conteúdos, mas, no decorrer da aula, as situações-problema abordadas demarcam o tipo de conhecimento que será aprofundado nessa aula (medidas de comprimento), conforme mostra o trecho da situação:

Professora 2: Além da régua, você conhece outros instrumentos usados para medir comprimento? Quais? Em cada item, identifique a unidade de medida de comprimento que você acredita ser a mais adequada: metro, decímetro, centímetro, milímetro ou quilômetro. (Observação da aula Professor 2)

Essa característica é reiterada nos 4º e 5º encontros, pois a tarefa proposta não correlacionou conteúdos, e as ações da Professora 2 se concentraram em um único discurso, que foi o tratamento das frações.

A variação da classificação com tendência ao enfraquecimento ocorreu em alguns encontros. Por exemplo, no 4º encontro de aula da Professora 1, observou-se a mobilização de diferentes conhecimentos matemáticos para planificação e construção do sólido geométrico. Entre eles, notamos conhecimentos das unidades de medida em centímetros para traçar a planificação, conhecimento dos ângulos e de como marcá-los utilizando o transferidor, e trabalho com equação na utilização da fórmula para cálculo dos ângulos internos.

A baixa frequência dos estudantes no 4º encontro fez a professora transformar (recontextualizar) a seleção de conteúdos e as estratégias pedagógicas que vinha utilizando nas aulas. Também no 6º encontro de aula da Professora 1, o texto das questões da tarefa proposta mobilizou o conhecimento de ângulos e de estratégias para construí-los com a utilização do transferidor, o que fez com que os estudantes utilizassem conhecimentos da Matemática de forma integrada.

O enfraquecimento, também foi identificado nas aulas da Professora 2, como no 1º encontro, no qual os assuntos foram relacionados entre si e as situações propostas trabalhavam de modo integrado os conceitos peso, tempo, comprimento, volume. No 3º encontro, a professora abordou a grandeza volume ao propor a divisão de um litro de água em porções menores e medidas de massa ao solicitar a divisão de um quilo de sal em porções menores de 50 gramas. Percebemos uma inter-relação entre conteúdos da Matemática, como medidas de capacidade, massa e estratégias de divisão.

Nesta categoria, observamos variação da classificação; entretanto, a tendência foi para uma classificação forte. Segundo Bernstein (1996, 2000), ocorre uma especialização dos conteúdos. As tarefas selecionadas na internet atuaram como o principal elemento regulador, viabilizando tanto a flexibilização entre conteúdos em alguns encontros quanto colaborando com o isolamento entre eles e os outros. Para os professores, o livro didático da EJA foi um elemento de apoio ao estudante, não trazendo elementos que subsidiem o delineamento da prática pedagógica realizada pela docente.

Caracterização da prática pedagógica realizada na EJA

Ao dialogarmos com os constructos teóricos de Bernstein (1996, 2000), podemos dizer que a relação espaço entre estudantes e a relação entre discursos realizadas nas aulas apresentaram uma tendência à classificação forte. Para Prado *et al.* (2016), a classificação forte na DE caracteriza uma prática pedagógica com imagem disciplinarizadora. Essa prática conserva os limites entre as categorias (espaços e discursos). Por outro lado, na relação espaço professor-estudante das Professoras 1 e 2, as práticas foram caracterizadas por classificações fracas, representando, na DE, uma prática pedagógica com uma imagem flexibilizadora. Nesse caso, ela cria condições para o esbatimento das fronteiras entre espaço professor(a)-estudante, favorecendo o diálogo entre eles. O Professor 3, por sua vez, inclinou-se em direção a uma prática com isolamentos visíveis entre espaços professor(a)-estudante.

Embora os contextos e os professores fossem diferentes, houve uma convergência da estruturação dos espaços nas práticas pedagógicas dos professores na EJA. Neste caso, a organização do ambiente foi caracterizada por um espaço nitidamente marcado e individualizado entre os estudantes na maioria das aulas. Mesmo diante de divergências e oposições, como a quantidade de estudantes em sala e condutas de indisciplina que promoveram variações na classificação, o poder regulador dos professores restabeleceu a classificação forte.

Na relação entre discursos acadêmicos e não acadêmicos, e mais nitidamente na relação interdisciplinar, observamos que, apesar de ocorrer variações do isolamento entre os discursos, percebemos uma hierarquização com valorização do acadêmico sobre o não acadêmico, conforme Bernstein (1996, 2000). Além disso, identificamos a especialização do discurso matemático em relação a outras áreas do conhecimento. Ou seja, na prática pedagógica, o discurso da disciplina Matemática foi apresentado de forma isolado de outras disciplinas. Embora tenham ocorrido tentativas de flexibilização desses isolamentos por meio de explicações dos professores, sugerindo correlações superficiais ou através de textos de algumas questões do MC, essas iniciativas são pontuais, e na prática pedagógica, a fronteira entre os discursos interdisciplinar permanece visível.

Na relação intradisciplinar, observamos que nenhum dos professores adotou uma prática com classificação totalmente forte ou totalmente fraca. Houve transição e variações no isolamento entre os discursos da própria Matemática. Essa flexibilização esteve associada aos textos dos MC, uma vez que muitas tarefas exigiam a mobilização de diferentes conhecimentos matemáticos. Além disso, fatores ligados ao contexto específico e aos professores, como a reestruturação do planejamento diante da frequência dos estudantes. No entanto, de modo geral, houve uma predileção pela abordagem de temas específicos da Matemática ou uma abordagem gradual desses assuntos. Na Figura 3, sintetizamos as características das DE da prática pedagógica dos professores.

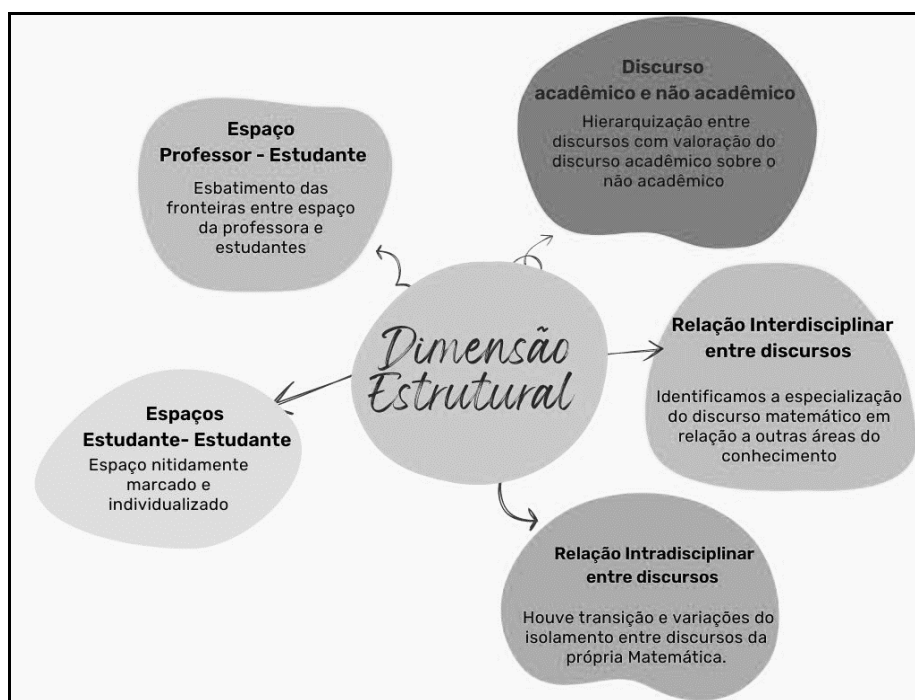


Figura 3 – Caracterização da DE da prática pedagógica na EJA.

Fonte: Autores com base nos resultados da pesquisa.

Não podemos afirmar que a prática delineada na EJA, pelos docentes, foi desfavorável à aprendizagem dos estudantes; este não é este nosso objetivo. No entanto, as análises permitem evidenciar que a DE da prática pedagógica na EJA reflete a articulação entre as decisões dos docentes, a mensagem do MC e as situações que ocorrem nesses contextos, resultando em uma prática pedagógica com espaços visivelmente demarcados entre sujeitos e discursos especializados.

Nesse sentido, destacamos na DE da prática pedagógica realizada na EJA situações que promoveram a variação da classificação na relação entre espaços, ou seja, situações do contexto específico que afetaram as relações entre espaços estudante-estudante e professor(a)-estudante. Estas incluem: a quantidade de estudantes na sala de aula, condutas de indisciplina, frequência dos estudantes, dificuldades na compreensão dos conteúdos e tarefas, solicitações frequentes de orientação pelos estudantes, além das posturas das professoras ao promoverem comunicação e integração mais efetiva entre eles em algumas aulas.

De modo geral, houve uma considerável autonomia dos professores da EJA. Isso ficou evidente ao observarmos que os MC utilizados são escolhidos pelos docentes e refletem as suas intenções. Além disso, o(a) professor(a) exerce poder ao regular as ações pedagógicas conforme o planejado ou o habitual em sala de aula. Entre os MC utilizados, identificamos livros didáticos de séries anteriores, livros do ensino regular e tarefas obtidas na internet. Esses materiais, associados às interferências do contexto específico e à percepção dos professores sobre os sujeitos da EJA, promoveram a variação da classificação entre os

discursos, sendo identificados como situações que afetaram a variação da classificação na relação entre discursos.

Considerações finais

Neste estudo, analisamos e caracterizamos, por meio dos constructos teóricos de Bernstein (1996, 2000), a DE da prática pedagógica. Investigamos como professores da EJA estruturam a organização dos espaços e discursos a partir do uso cotidiano de MC de Matemática no delineamento de aulas. Além disso, explicitamos situações que afetaram esse delineamento. Dessa forma, estabelecemos uma conexão entre as pesquisas sobre MC e o contexto da EJA, suscitando a reflexão sobre como professor(a), MC e contexto se articulam no desenvolvimento da prática pedagógica.

De acordo com Morais *et al.* (2019), as análises indicaram que a DE depende do contexto específico no qual a prática pedagógica é realizada. Suas características estiveram associadas às situações que promoveram a variação da classificação, refletindo as decisões dos professores, os princípios presentes nos MC usados pelos docentes e fatores do contexto da EJA, como frequência irregular dos estudantes ou carência de MC específicos para esta modalidade. A articulação dessas situações moldou a DE da prática pedagógica realizada na EJA, sendo caracterizada como uma prática pedagógica com espaços visivelmente demarcados entre sujeitos e discursos especializados. Essa prática, identificada por classificação forte, implica na demarcação visível dos espaços entre sujeitos, na preferência pelo trabalho individual, na hierarquização entre discursos com valorização do discurso acadêmico sobre o não acadêmico, e na especialização do discurso matemático em relação a outras áreas do conhecimento.

Divergimos do que havíamos pressuposto inicialmente, pois os resultados indicaram a ausência dos MC na estruturação dos espaços. Isso significa que os materiais utilizados pelos professores não ofereceram representações da relação entre espaços que ajudassem os professores na organização do ambiente. A configuração existente, com cadeiras individuais e enfileiradas, foi regulada pela própria escola e pela autonomia docente baseada em conhecimentos e experiências.

Quanto à relação entre discursos, esses recursos contribuíram para regular o que seria comunicado em sala de aula e como seria comunicado, em parte direcionando os professores para uma prática com classificações fortes entre discursos. Isso significa uma especialização dos assuntos, com cada conteúdo sendo geralmente apresentado de forma isolada, resultando em um somatório de fatos sem articulação entre eles (AGUIAR; OLIVEIRA, 2017).

Nem todas as recontextualizações dos MC do ensino regular realizadas pelos professores potencializaram ou proporcionaram oportunidades de aprendizagem aos estudantes (BERNSTEIN, 1996). Na maioria das aulas, os professores priorizaram tarefas transferidas do Ensino Fundamental regular, algumas vezes adaptando os textos desses materiais de acordo com o que julgaram necessário, importante e adequado aos estudantes. Outras vezes, reproduziram-nos sem alterações, o que frequentemente resultou em características infantilizadas e afastou-se do contexto e das especificidades da EJA. Nessa perspectiva, os MC selecionados pelos professores atuaram apenas como suporte aos estudante e complementares aos professores, não trazendo elementos que subsidiassem e afetassem o delineamento da DE da prática pedagógica (Boas; Barbosa, 2016). Além disso, os MC próprios para EJA foram identificados como escassos e distantes da realidade atual dos estudantes, tanto em relação à cognição quanto às relações contextuais. Dessa forma, esses recursos na prática pedagógica realizada na EJA, segundo Remillard (2018), não tinham a capacidade de dialogar com os professores e não traziam informações formativas aos mesmos, não ultrapassando a perspectiva de MC como uma coleção de exercícios e problemas a serem aplicados durante o ano letivo.

Os resultados possibilitam olharmos para as características da DE da prática pedagógica realizada na EJA e refletir sobre quais são as implicações e consequências da prática pedagógica em espaços nítidos e discursos especializados na EJA. Como a adequada variação da classificação pode otimizar a qualidade no ensino na EJA? Além disso, como os MC podem contribuir ao comunicar, de forma não instrucional, características específicas para a DE da prática pedagógica na EJA que permitam a integração entre os espaços dos sujeitos e a flexibilização do isolamento entre discursos, possibilitando a contextualização e valorização dos conhecimentos obtidos pela experiência ao longo da trajetória pessoal e profissional dos estudantes da EJA?

Como encaminhamentos, apontamos a urgência da retomada das políticas de garantia de produção e de apoio técnico e financeiro à elaboração e publicação de MC para EJA, respeitando a diversidade dos sujeitos, suas especificidades e a voz dos professores que atuam nesta modalidade. Isso garantirá uma proposta que considere as situações que promoveram a variação da classificação identificadas neste trabalho e a condição de não criança desses estudantes (Fonseca, 2007; Brasil, 2009), possibilitando um diálogo entre professores em direção ao esbatimento dos espaços entre estudantes entre professor e estudante. Além disso, é necessário considerar o atravessamento de diferentes discursos da própria Matemática e de outras áreas do saber, inclusive aquelas que se formam nos ambientes não acadêmicos. Nesse sentido, o senso comum (discurso não acadêmico) e a reflexão crítica da realidade devem ser ponto de partida (HADDAD; DI PIERRO, 2021). Destacamos, também, a necessidade de

mudança do paradigma de MC como complementos instrucionais para enxergá-los como recursos que subsidiam a ação pedagógica e fomentam a aprendizagem docente por meio de um diálogo suscetível à transformação na realização contextual, promovendo uma discussão participativa e horizontalizada.

Referências

- AZEVEDO, B. A. de. *Materiais didáticos para classes de Educação de Jovens e Adultos na visão de professoras*. 2007. 121 f. Dissertação (Mestrado em Educação: História, Política, Sociedade) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2007.
- AMADO, J.; FERREIRA, S. A entrevista na investigação educacional. In: AMADO, J. (Coord.). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2013, p. 207-232.
- AGUIAR. W. R.; OLIVEIRA A. M. P. de. Uma análise sociológica bernsteniana sobre os usos de materiais curriculares educativos. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v.19, n.1, 403-422, 2017.
- BERNSTEIN, B. *A estruturação do discurso pedagógico: classe, código, controle*. Petrópolis: Vozes, 1996.
- BERNSTEIN, B. *Pedagogy, symbolic control and identify: theory, research, critique*. Lanham: Rowman e Littlefield Publishers, 2000.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. *Documento Nacional Preparatório à VI Conferência Internacional de Educação de Adultos*. Brasília: MEC; Goiânia: Funape/UFG, 2009.
- BARBOSA, J. Designing written tasks in the pedagogic recontextualising field: proposing a theoretical model. In: BERGER, M. (Ed.). *Proceedings of the Seventh International Mathematics Education and Society Conference*, Cape Town: MES 7, 2013. p. 213-223.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. *Guia dos Livros Didáticos do PNLD EJA 2014*. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Natal: EDUFRRN, 2014.
- BOAS. J. V.; BARBOSA. J.C. Formas de Participação do Professor de Matemática ao Utilizar Materiais Curriculares Educativos em Sala de Aula. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática – JIEEM*, v. 9, n. 2, p. 143-166, 2016.
- BARBOSA J.C; OLIVEIRA. A.M. P. de. Materiais curriculares e professores que ensinam Matemática. *Estudos Avançados*, v. 32, n. 94, p. 137-152, 2018.
- CABRAL. V. R. DE S.; FONSECA. M. da C. F. R. Alunos e alunas da Educação de Jovens e Adultos e a matemática escolar: desafios na constituição das redes de significação. *Paidéia*, n. 7, 2009. p. 123-144.
- DAVIS, E. A; JANSSEN, F. J. J. M; VAN DRIEL, J. H. Teachers and science curriculum materials: where we are and where we need to go. *Studies in Science Education*, 52, 127-160, 2016.

- DAVIS. E. A. et al. Educative Curriculum Materials: Uptake, Impact, and Implications for Research and Design. *Educational Researcher*, v. 46 n. 6, p. 293- 304, 2017.
- DINIZ, P.; BARBOSA. J. C. A recontextualização de materiais curriculares educativos por professores de Matemática moçambicanos. *Quadrante*, v. 29, n. 1. 2020.
- FONSECA. M.C.F.R. *Educação Matemática de Jovens e Adultos: especificidades, desafios e contribuições*. 3.ed. Belo Horizonte Autêntica Editor, 2007.
- HADDAD, S.; DI PIERRO M. C. Considerações sobre educação popular e escolarização de adultos no pensamento e na práxis de Paulo Freire. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 42, p. 1-18, 2021.
- JANUARIO. G.; PIRES C. M. C.; MANRIQUE A. L. Pesquisas sobre materiais curriculares de Matemática: mapeamento de produções brasileiras. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias (REIEC)*, n. 43, p. 43-61, 2018.
- LIMA, C. L.F. *Estudantes da EJA e materiais didáticos no ensino de matemática*. 2012. 137 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.
- LIMA, R. F. Mapeamento da produção científica em Educação Matemática que trata de materiais curriculares educativos. *Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática – RIDEMA*, v. 3, n. 2, p. 5-21, 2019.
- LIMA, Reinaldo Feio de; OLIVEIRA, Andréia Maria Pereira de. Educational curriculum materials and pedagogical practice: what is(are) the message(s)?. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, v. 13, n. 6, p. 1-28, 2022. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/encima/article/view/4368>. Acesso em: 15 jun. 2024.
- MORAIS, A. M.; NEVES, I. Processos de intervenção e análise em contextos pedagógicos. *Educação, Sociedade e Culturas*, v. 19, p. 49-87. 2003.
- MENEZES, L.; LOGAREZZI, A. J. M. A questão da qualidade do material didático de matemática na educação de pessoas jovens e adultas no Brasil. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, v. 2, n. 2, p. 162-171, 2007.
- MORAIS, A. M.; NEVES, I. P.; FERREIRA, S. O currículo nas suas dimensões estrutural e interacional: perspectiva de Basil Bernstein. *Práxis Educativa*, v. 14, n. 2, 2019.
- MARTINS. P.B.; CURI. E.; SANTOS. C.A.B. O Estado do Conhecimento sobre as pesquisas brasileiras que focalizam as relações estabelecidas entre professores da Educação básica com os materiais curriculares de Matemática. *Educação Matemática Pesquisa*, v.21, n.1, p. 461-476, 2019.
- MELLO, P. E.D. Programas de materiais didáticos para a EJA no Brasil (1996-2014): trajetória e contradições. *Atos de Pesquisa em Educação*, v. 1, p. 80-99, 2015.
- OLIVEIRA. A. M.P. de.; BABOSA. J.C. Mathematical modelling in pedagogic practices: how teachers deal with tensions in discourses. *Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática – RIPEM*, v. 7, n.3, p. 45-60. 2017.
- OLIVEIRA W.C.; OLIVEIRA A. M. P. de; SILVA L. A. da. Análise de materiais

curriculares elaborados por professores na perspectiva dos marcadores de tarefas. *Educação Matemática Pesquisa*, v.19, n.3, p.42-66, 2017.

PONTE, J. P. Gestão curricular em Matemática. In: GTI (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular*. Lisboa: APM, p. 11-34, 2005.

PRADO A. da S; OLIVEIRA A. M. P. de; BARBOSA J. C. Uma Análise Sobre a Imagem da Dimensão Estrutural da Prática Pedagógica em Materiais Curriculares Educativos. *Boletim de Educação Matemática – Bolema*, v. 30, n. 55, p. 738-762, ago. 2016.

PAIVA. J.; HADDAD. S.; SOARES. L. J. G. Pesquisa em educação de jovens e adultos: memórias e ações na constituição do direito à educação para todos. *Revista Brasileira de Educação*, v. 24, 2019.

REMILLARD, J.; KIM, O. Knowledge of curriculum embedded mathematics: exploring a critical domain of teaching. *Educational Studies in Mathematics*, v. 96, n. 1, p. 65-81, 2017.

REMILLARD, J. Mapping the relationship between written and enacted curriculum: examining teachers' decision making. In: KAISER, G. et al. (Eds.), *Invited Lectures from the 13th International Congress on Mathematical Education, ICME-13 Monographs*, p. 481-498, 2018.

WISEU, F; MORGADO, J. C. Os Manuais Escolares na Gestão do Currículo de Matemática: que papel para o professor? *Boletim de Educação Matemática – Bolema*, v. 32, n. 62, p. 1152-1176, dez. 2018.

SOBRE OS AUTORES

FÁBIO SILVA GOMES. Graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade de Pernambuco, Mestrado em Matemática pelo Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) e Doutorado em Educação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Técnico em Assuntos e Educacionais no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano.

ANDREIA MARIA PEREIRA DE OLIVEIRA. Graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Católica do Salvador, Mestrado em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho e Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências pela Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana. Professora Adjunta da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia.

NOTAS DE AUTORIA

Fábio Silva Gomes

<https://orcid.org/0000-0001-7248-6626>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Petrolina, Brasil.

E-mail: fabio.gomes@ifsertao-pe.edu.br

Andreia Maria Pereira de Oliveira

<https://orcid.org/0000-0002-8011-5179>

Universidade Federal da Bahia, Bahia, Brasil.

E-mail: ampo@ufba.br

Agradecimentos

Aos/Às professores/as participantes da pesquisa pela parceria, paciência e colaboração ao compartilhar suas aulas e suas experiências. Aos integrantes do grupo de pesquisa Observatório da Educação Matemática (OEM) por todo o aprendizado e experiências compartilhadas.

Como citar esse artigo de acordo com as normas da ABNT

GOMES, F. S.; OLIVEIRA, A. M. P. Materiais curriculares de matemática e educação de jovens e adultos: dimensão estrutural da prática pedagógica. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Florianópolis, v. 17, p. 1-28, 2024.

Contribuição de autoria

Fábio Silva Gomes: participou diretamente e ativamente da concepção, produção de dados e análise de dados, elaboração do manuscrito, redação e discussão de resultados.

Andreia Maria Pereira de Oliveira: participou diretamente e ativamente da concepção, análise de dados, elaboração do manuscrito, redação e discussão de resultados.

Financiamento

Não se aplica.

Consentimento de uso de imagem

Não se aplica.

Aprovação de comitê de ética em pesquisa

A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética **Número do Parecer:** 5.253.650, **CAAE:** 54494721.1.0000.5531 21 de Fevereiro de 2022.

Conflito de interesses

Não se aplica.

Licença de uso

Os/as autores/as cedem à Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution \(CC BY\) 4.0 International](#). Esta licença permite que terceiros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

Publisher

Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus/suas autores/as, não representando, necessariamente, a opinião dos/as editores/as ou da universidade.

Histórico

Recebido: 21 de agosto de 2023

Revisado: 12 março de 2024

Aceito: 27 de junho de 2024

Publicado: 15 de outubro de 2024