



ESTADO DO CONHECIMENTO SOBRE OS CURRÍCULOS DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO PERÍODO DE 2016 A 2020

Dosilia Espirito Santo Barreto¹

Secretaria Municipal de Educação de Guarulhos – SE

Verônica Freires da Silva²

Pontifícia Católica Universidade de São Paulo – PUC SP

Barbara Lutaif Bianchini³

Pontifícia Católica Universidade de São Paulo- PUC SP

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar o Estado do Conhecimento sobre a Educação de Jovens e Adultos (EJA) e os currículos de Matemática nas pesquisas acadêmicas brasileiras no período de 2016 e 2020 e é um recorte de uma tese de doutorado. A busca foi realizada no Catálogo de Dissertações e Teses da CAPES, sendo encontrados dois trabalhos de Mestrado Acadêmico. Os procedimentos metodológicos estão embasados nos estudos sobre o Estado do Conhecimento conforme as ideias de Romanowski e Ens e Morosini, Santos e Bittencourt. Os pressupostos teóricos tratam da Educação Matemática de Jovens e Adultos segundo Fonseca, que trazem reflexões sobre o ensino e aprendizagem de Educação de Jovens e Adultos e a conceituação de currículo segundo Lima. Concluímos, que as pesquisas envolvendo esta temática são escassas, porém enfatizam que o currículo de Matemática deve ser contextualizado com situações cotidianas para o exercício da cidadania dos educandos da EJA. A Proposta Curricular de Matemática da EJA de 2002 do Ministério de Educação, que está em vigência, destaca também a importância da contextualização e que o professor pode utilizar como recursos pedagógicos: resolução de problemas, história da Matemática, textos de jornais, jogos e tecnologias.

Palavras-chave: Currículo; Matemática; Educação de Jovens e Adultos; Estado do Conhecimento.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo traz parte de um estudo sobre o Estado do Conhecimento com o tema Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil e os currículos ou propostas curriculares

¹ Doutora em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC). Coordenadora de Programas Educacionais. Secretaria Municipal de Educação de Guarulhos (SE), Guarulhos, São Paulo, Brasil. E-mail: dosiliamat@gmail.com

² Mestranda em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC). Coordenadora de Programas Educacionais. Secretaria Municipal de Educação de Guarulhos (SE), Guarulhos, São Paulo, Brasil. E-mail: veronica.cemead@gmail.com.

³ Doutora em Psicologia da Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC). Professora da graduação e do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. E-mail: barbaralb@gmail.com.

de Matemática no período de cinco anos após a publicação da segunda versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC-2016), que foi instituída a partir de 2017 como o atual documento normativo que define o conjunto das aprendizagens essenciais que todos os educandos devem desenvolver ao longo da Educação Básica e é referência nacional para que estados e municípios formulem seus currículos. Assim foram feitas buscas usando os bancos de dados no Catálogo de Dissertações e Teses da CAPES envolvendo o período de 2016 a 2020.

Os procedimentos metodológicos utilizados foram os estudos sobre o Estado do Conhecimento segundo Romanowski e Ens (2006) e Santos e Morosini (2021, p. 125).

Para Romanowski e Ens (2006) o Estado da Arte envolve todas as produções científicas de um período temporal e o Estado do Conhecimento abrange somente um setor das publicações, tais como: teses e dissertações.

Segundo Santos e Morosini (2021, p. 125), o Estado do Conhecimento “é um tipo de pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo baseada, principalmente, em teses, dissertações e artigos científicos [...]”.

A motivação principal para investigar a EJA e o currículo de Matemática é que a primeira autora deste trabalho exerce a docência neste segmento de ensino e a escassez de pesquisas sobre esta temática. Dessa forma é relevante para a Educação Matemática mapear e investigar o estado da arte ou do conhecimento para identificar lacunas na área e contribuir com os pesquisadores educadores matemáticos para a realização de pesquisas e evitar que os temas se sobreponham.

2. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

A nomenclatura Educação de Jovens e Adultos surgiu a partir da LDBEN/1996 e é uma modalidade de ensino da Educação Básica que atende o Ensino Fundamental e Médio para jovens, adultos e idosos que não concluíram seus estudos na idade própria. Essa lei possibilitou que jovens a partir de 15 anos ingressem no Ensino Fundamental e jovens com 18 anos sejam matriculados no Ensino Médio.

Art. 38. Os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos, que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular.

§ 1º. Os exames a que se refere este artigo realizar-se-ão:

I – no nível de conclusão do ensino fundamental, para os maiores de quinze anos;

II - no nível de conclusão do ensino médio, para os maiores de dezoito anos (Brasil, 1996, n.p).

Os educandos que não concluíram seus estudos na idade apropriada a partir dos 15 anos estão retornando seus estudos na EJA porque trazem “[...] a esperança de que o processo educativo lhes confira novas perspectivas de autorrespeito, autoestima, autonomia” (Fonseca, 2020, p.49). Outros motivos encontrados são as necessidades de trabalho e uma sociedade que valoriza o conhecimento letrado.

Os educandos da EJA percebem que a Matemática está intimamente ligada a atuação profissional e atividades que podem adaptar os educandos da EJA para situações do mundo do trabalho, são os jogos como afirma Grandó (2000). A Proposta Curricular dos anos finais do Ensino Fundamental para a Educação de Jovens e Adultos de Matemática (Brasil, 2002) enfatiza que o professor deve utilizar alguns recursos em aula, tais como os jogos, a resolução de problemas, entre outros.

A resolução de problemas, segundo Fonseca (2000), deve se basear em situações do cotidiano, da profissão ou do exercício da cidadania.

Torna-se cada vez mais evidente a necessidade de contextualizar o conhecimento matemático a ser construído, não apenas inserindo-o numa situação-problema, ou numa abordagem dita “concreta”, mas buscando suas origens, acompanhando sua evolução, explicitando sua finalidade ou seu papel na interpretação e na transformação da realidade com a qual o aluno se depara e/ou de suas formas de vê-la e participar dela (Fonseca, 2020, p. 54).

A contextualização da Matemática, é necessária para transformar a realidade do aluno ou suas formas de observá-la e participar dela.

A Matemática que os alunos sabem e utilizam, mesmo que diferente do que a escola apresenta deve ser considerada e integrada ao ensino e a aprendizagem pelo professor e isso é mais que realizar associações de termos a conceitos ou executar algoritmos. É muito importante que o professor que leciona para a EJA “não se descuide de sua formação matemática” (Fonseca, 2020, p. 103).

Mas, “[...] a formação de professores que ensinam Matemática, embora tenha tido avanços significativos, é bastante carente de investigações, sobretudo na proposição de novas metodologias de ensino” (Sandes; Moreira, 2018, p. 102).

Fonseca (2020), destaca a importância do professor em sua formação inicial ou em serviço, sensibilizar-se quanto a vida adulta dos alunos, acolher e entender como são os processos que esses alunos constroem seus conhecimentos matemáticos. Dessa forma, o professor de Matemática da EJA deve conhecer com profundidade o conhecimento matemático, ser sensível as especificidades dos adultos e ter consciência política.

3. PROPOSTAS CURRICULARES DE MATEMÁTICA DA EJA

O conhecimento em suas várias dimensões: científico, cotidiano e estético que pode ser trabalhado em ações educativas é orientado pelo currículo, conforme esclarece a definição proposta pela pesquisadora neurocientista Elvira Souza de Lima (2001):

Currículo é o recorte do conhecimento humano acumulado que será trabalhado na ação educativa. O conhecimento humano envolve várias dimensões geralmente referidas como conhecimento científico, cotidiano e estético. O conhecimento produzido pela espécie humana inclui tecnologia, a cultura, as práticas culturais e as práticas de trabalho, os vários sistemas de linguagem, entre outros (Lima, 2011, p.21).

Dessa forma, o currículo da EJA precisa promover reflexão sobre problemas sociais, tais como drogas, violência, mundo do trabalho etc., independente da faixa etária dos educandos, para a escola oferecer uma formação cultural e emancipação social. Os alunos da EJA devem ter aulas interativas com recursos audiovisuais e tecnológicos.

A Proposta Curricular para o 2º segmento da Educação de Jovens e Adultos de Matemática (Brasil, 2002), que está em vigor, menciona que o professor deve utilizar diversos recursos pedagógicos: a resolução de problemas, a história da Matemática, o uso das tecnologias (computador, vídeos, calculadora, aplicativos), jogos (manuais ou virtuais) e textos de jornais. O ensino deve ter como base as vivências dos alunos da EJA partindo da necessidade de desenvolver conceitos e procedimentos relacionados ao “pensamento numérico, geométrico, algébrico, à competência métrica, ao raciocínio que envolva proporcionalidade, assim como o raciocínio combinatório, estatístico e probabilístico” (Brasil, 2002, p. 20).

Ainda segundo essa Proposta (Brasil, 2002, p. 17) há pontos positivos para as aulas de Matemática, tais como contextualizar os conteúdos, o raciocínio e a argumentação lógica “(...) muito diferente daquela em que apenas procedimentos algorítmicos e respostas rápidas e “certas” são valorizadas. Dessa forma a aprendizagem ocorrerá de maneira significativa. Outro ponto relevante é que o currículo deve colaborar para que os alunos participem ativamente do mundo do trabalho, das relações sociais e culturais e da política.

O atual documento de orientação curricular, a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) que foi promulgada em 2017 e entrou em vigor em 2018, traz pontos comuns com a Proposta de Matemática da EJA (2002): a importância de utilizar recursos diferenciados para o ensino, a resolução de problemas utilizando conhecimentos matemáticos e o uso de tecnologias digitais. Esse documento não aborda orientações

sobre objetos de conhecimento, competências e habilidades destinadas aos educandos da EJA, mas oferta autonomia para as redes de ensino elaborarem suas propostas curriculares sobre essa modalidade, com orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais:

(...) são essas decisões que vão adequar as proposições da BNCC à realidade local, considerando a autonomia dos sistemas ou das redes de ensino e das instituições escolares, como também o contexto e as características dos alunos (Brasil, 2018, p. 16).

Essas decisões precisam, igualmente, ser consideradas na organização de currículos e propostas adequados às diferentes modalidades de ensino (Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos, Educação do Campo, Educação Escolar Indígena, Educação Escolar Quilombola, Educação a Distância), atendendo-se às orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais (Brasil, 2018, p. 17).

Alguns desafios para as redes de ensino elaborarem uma proposta curricular específica para a EJA são um planejamento específico para atender as diferentes faixas etárias, as diferentes organizações dos períodos de aula, a falta de escolas com o período noturno, a falta de educadores para atender especificamente as necessidades de aprendizagem desse público, a falta de políticas públicas destinadas para a EJA.

Um exemplo de uma proposta criada para o ensino da EJA, baseada na BNCC (2018) e nas Diretrizes Curriculares Nacionais da EJA é o Quadro de Saberes Necessários- QSN (2019), uma proposta curricular que orienta todas as modalidades de ensino da rede municipal de Guarulhos: Educação Infantil, Educação Fundamental e Educação de Jovens e Adultos (1º ao 9º ano) destacando os saberes e aprendizagens que os educandos devem alcançar ao longo dos anos em todas as áreas do conhecimento. A escolha desse município deve-se ao fato de as duas primeiras autoras deste artigo lecionarem nessa rede de ensino e embasarem suas pesquisas de doutorado e mestrado abordando principalmente o QSN (2019) como norteador do ensino da Matemática em Guarulhos.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Há muitas pesquisas que abordam o Estado da Arte, porém este artigo traz um estudo sobre o Estado do Conhecimento em publicações acadêmicas com o tema Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil e o currículo de Matemática, abrangendo o período de 2016 a 2020 em que o banco de dados utilizados para encontrar as pesquisas foi o Catálogo de Dissertações e Teses da CAPES.

Segundo Romanowski e Ens (2006) a diferença entre Estado da Arte e Estado do Conhecimento, está descrita a seguir:

Os estudos realizados a partir de uma sistematização de dados, denominada “estado da arte”, recebem esta denominação quando

abranjem toda uma área do conhecimento, nos diferentes aspectos que geraram produções. Por exemplo: para realizar um “estado da arte” sobre “Formação de Professores no Brasil” não basta apenas estudar os resumos de dissertações e teses, são necessários estudos sobre as produções em congressos na área, estudos sobre as publicações em periódicos da área. O estudo que aborda apenas um setor das publicações sobre o tema estudado vem sendo denominado de “estado do conhecimento” (Romanowski; Ens, 2006, p. 39-40).

Dessa forma, como neste trabalho foram investigados teses e dissertações, consideramos segundo a definição de Romanowski e Ens (2006) que Estado do Conhecimento é um estudo que abrange um setor das publicações do assunto a ser estudado.

Segundo Morosini, Santos e Bittencourt (2021) o Estado do Conhecimento em sua elaboração apresenta quatro etapas: a Bibliografia Anotada, Bibliografia Sistematizada, Bibliografia Categorizada e Bibliografia Propositiva. Cada etapa está descrita resumidamente a seguir:

Na Bibliografia Anotada “os documentos encontrados passam por um processo de leitura de seus resumos, dos quais são extraídas algumas informações, como ano de publicação, nome do autor, título da pesquisa e resumo na íntegra” (Morosini; Santos; Bittencourt, 2021, p. 64).

A Bibliografia Sistematizada traz: “número do trabalho, ano de defesa ou publicação, autor(es), título, nível, objetivos, metodologia e resultados” das teses, dissertações ou artigos científicos (Morosini; Santos; Bittencourt, 2021, p. 67).

A Bibliografia Categorizada traz os itens da etapa anterior e acrescenta-se as categorias que são “conjuntos de publicações associadas por aproximações temáticas”. (...) “As categorias podem ser criadas a partir da literatura ou a partir dos trabalhos encontrados” (Morosini; Santos; Bittencourt, 2021, p. 69). A categoria analisada neste artigo foi Currículo de Matemática na EJA.

Na Bibliografia Propositiva, “o pesquisador deve ter condições de fazer inferências propositivas em relação às publicações analisadas.” Devem ser relacionados: “número, a Categoria, os Achados e as Proposições do Estudo, ou seja, da publicação daquilo que é proposto pelos autores no estudo. Já as Proposições Emergentes são aquelas propostas pelo pesquisador, autor do Estado do Conhecimento, a partir da análise.” (Morosini; Santos; Bittencourt, 2021, p. 72).

A finalidade do Estado do conhecimento “é a construção e a compreensão do campo científico de um determinado tema num determinado espaço” (Morosini; Santos; Bittencourt, 2021, p. 24).

Para realizar a investigação e análise do Estado do Conhecimento escolhemos as teses e dissertações porque essas pesquisas têm maior aprofundamento do tema, rigor teórico e metodológico.

5. RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Este artigo é um recorte de uma tese defendida pela primeira autora e orientada pela terceira, a categoria apresentada foi Currículo de Matemática na EJA.

A categoria, escolhida a partir dos trabalhos encontrados, traz as relações dos currículos com o ensino e a aprendizagem de Matemática na EJA. Nesta categoria, entre 2016 e 2020, foram encontrados dois trabalhos de Mestrado Acadêmico.

O Quadro 1 apresenta resumidamente os dados da categoria *Currículo de Matemática na EJA*.

Quadro 1 – Categoria Currículo de Matemática da EJA

Programas	Ano		Autor	Título	Instituição	Nível
Educação Científica e Tecnológica	2019		Djeison Machado	Enunciados sobre o currículo de Matemática para a Educação de Jovens e Adultos	Universidade Federal de Santa Catarina	MA
Educação	2020		Elizandra Pires Neves	Facilidades e dificuldades de alunos da Educação de Jovens e Adultos sobre o currículo de Matemática'	Universidade Federal de Uberlândia	MA

Fonte: Dados da pesquisa

Nesta categoria, o foco de estudo destas dissertações traz que o currículo deve estar voltado para a construção da cidadania e relacionado ao cotidiano dos alunos, ao tempo das aulas e aos recursos didáticos utilizados nas aulas de Matemática da EJA.

A dissertação de Machado (2019) tem como objetivo: “Investigar os enunciados que circulam nos trabalhos publicados nos Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM) sobre o currículo de Matemática para a Educação de Jovens e Adultos” (Machado, 2019, p. 18).

A questão de pesquisa é: “Quais enunciados circulam nos trabalhos publicados nos Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM) sobre o currículo de Matemática para a Educação de Jovens e Adultos?” (Machado, 2019, p. 109).

A pesquisa é qualitativa, não há sujeitos e a metodologia adotada é a de uma pesquisa bibliográfica.

Foram utilizados nesta dissertação os dados publicados nos Encontros Nacionais de Educação Matemática entre 1987 e 2016.

A dissertação de Neves (2020) tem como objetivo: “Identificar, analisar e compreender facilidades e dificuldades de aprendizagem de alunos da EJA em relação ao currículo de Matemática” (Neves, 2020, p. 21).

A pesquisa é qualitativa e a questão de pesquisa é: “Quais são as facilidades e dificuldades de aprendizagem de alunos da EJA em relação ao currículo de Matemática?” (Neves, 2020, p. 21).

Foi realizada uma investigação com oito alunos do 9º período da EJA e o tipo é pesquisa de campo por meio da observação participante.

5.1 Análise dos dados da categoria *Currículo de Matemática da EJA*

Nos trabalhos de Machado (2019) e de Neves (2020), o currículo de Matemática para os alunos da EJA trata da contextualização dos conteúdos com situações do cotidiano por meio de situações cotidianas e deve formar para o exercício da cidadania.

Fonseca (2020) afirma que a Matemática deve resolver problemas do cotidiano, da profissão ou associados à cidadania e destaca a importância da contextualização do conhecimento matemático que será construído.

Torna-se cada vez mais evidente a necessidade de contextualizar o conhecimento matemático a ser construído, não apenas inserindo-o numa situação-problema, ou numa abordagem dita “concreta”, mas buscando suas origens, acompanhando sua evolução, explicitando sua finalidade ou seu papel na interpretação e na transformação da realidade com a qual o aluno se depara e/ou de suas formas de vê-la e participar dela (Fonseca, 2020, p. 54).

Na categoria *Currículo de Matemática da EJA*, no trabalho de Machado (2019) não foram apresentadas dificuldades, já no trabalho de Neves (2020) as principais dificuldades mencionadas pelos alunos da EJA foram: a curta duração das aulas de Matemática e a falta de materiais didáticos para uso na escola e fora dela. A pesquisadora não apontou pontos positivos encontrados nas aulas de Matemática, pois, a professora investigada não promoveu aulas contextualizadas e não utilizou o livro didático, fato considerado como prejudicial a aprendizagem dos alunos.

Fatores positivos encontrados nas duas pesquisas destacam que o currículo de Matemática deve enfatizar o ensino e a aprendizagem de forma contextualizada por meio de situações cotidianas para a promoção e exercício da cidadania desses jovens e adultos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo tem como objetivo apresentar o Estado do Conhecimento sobre o currículo de Matemática específico para Educação de Jovens e Adultos nas pesquisas acadêmicas brasileiras compreendidas entre 2016 e 2020.

Neste artigo, apresentamos os objetivos, os pressupostos teóricos, metodológicos sobre o currículo de Matemática para a EJA, os principais resultados das pesquisas acadêmicas publicadas entre 2016 e 2020, destacando que foram encontrados somente dois trabalhos de Mestrado Acadêmico em 2019 e 2020, pela busca realizada no Catálogo de Dissertações e Teses da CAPES. Dessa forma, as análises das dissertações de Machado (2019) e Neves (2020) revelam que ambas são qualitativas, trazem o objetivo, a metodologia, a questão de pesquisa, a universidade, a participação de sujeitos, os fatores positivos e dificuldades apontadas pelos pesquisadores.

A escrita deste artigo surgiu devido à trajetória profissional e estudos das duas primeiras autoras como formadoras de professores da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos (envolvendo todas as áreas do conhecimento) do Centro Municipal de Educação a Distância Maria Aparecida Contin (CEMEAD) da rede municipal de Guarulhos e sobre os estudos realizados especificamente sobre o currículo de Matemática dessa rede: o Quadro de Saberes Necessários (QSN, 2019).

Este trabalho é relevante na área da Educação Matemática, pois, foi realizado um mapeamento das produções científicas, que possibilita identificar lacunas nessa área, auxiliar os pesquisadores educadores matemáticos a publicarem mais pesquisas com essa temática e evita que ocorra sobreposição dos temas. Algumas lacunas identificadas se apresentam na falta de pesquisas, do período de 2016 a 2020, sobre currículo de Matemática, evasão, ensino utilizando as tecnologias digitais e educação inclusiva para os alunos da EJA.

Com a realização do Estado do Conhecimento e os estudos sobre a temática deste artigo é possível concluir que há necessidade de elaborar e atualizar os currículos voltados ao ensino de Matemática para os alunos da EJA, pois, no Brasil a Proposta Curricular de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental para alunos da EJA que está vigente é a de 2002, criada pelo MEC, em que já se passaram mais de 20 anos. Essa proposta

orienta os currículos nas redes estaduais e municipais de educação, nas escolas e instituições que atuam com a EJA.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a CAPES pelo financiamento da tese de doutorado da primeira autora que embasou este artigo.

REFERÊNCIAS

BARRETO, D. E. S. **Estado do conhecimento de pesquisas brasileiras sobre a Educação de Jovens e Adultos e a Matemática no período de 2016 a 2020**. São Paulo: PUC SP, 2023. 314p. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Pontifícia Católica Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos: segundo segmento do Ensino Fundamental - 5ª a 8ª série**. Brasília: 2002. 240 p. v. 3. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja_livro_01.pdf>. Acesso em: 22 de mar de 2024.

BRASIL. Lei n.º 9394/96. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 22 de mar de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 22 de mar de 2024.

FONSECA, M. C. F. R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos: especificidades, desafios e contribuições**. Belo Horizonte, MG. Autêntica, 2020.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 2000. 224 f. Tese (Doutorado em Educação). Departamento de Metodologia de Ensino, Universidade Estadual de Campinas.

GUARULHOS. Secretaria de Educação. Proposta Curricular - Quadro de Saberes Necessários. **Caderno Educação de Jovens e Adultos**. Guarulhos, 2009. Disponível em: https://curriculo.guarulhos.sp.gov.br/theme/qsn/files/EJA_digital.pdf. Acesso em: 22 de mar de 2024.

LIMA, E. S. **Ciclos de formação: uma reorganização do tempo escolar**. GEDH – Grupo de Estudos do Desenvolvimento Humano. Editora Sobradinho, 2000.

MACHADO, D. **Enunciados sobre o currículo de Matemática para a educação de jovens e adultos**. 2019. 122 f. Mestrado em Educação Científica e Tecnológica Instituição de Ensino: Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Biblioteca Depositária: Biblioteca Universitária – UFSC. 2019. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=8031758#. Acesso em: 22 de mar de 2024.

MOROSINI, M.; SANTOS, P. K.; BITTENCOURT, Z. **Estado do Conhecimento: teoria e prática**. 1. Ed. Curitiba: CRV, 2021.

NEVES, E. P. **Facilidades e dificuldades de alunos da Educação de Jovens e Adultos sobre o currículo de Matemática**. 2020. 153 f. Mestrado em Educação. Instituição de Ensino: Universidade Federal de Uberlândia, Patos de Minas. Biblioteca Depositária: Repositório Institucional - Universidade Federal de Uberlândia. 2020. Disponível em:
<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/29504/1/FacilidadesDificuldadesAluno.pdf>. Acesso em: 22 de mar de 2024.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação: Researches appointed as "state of art" in education. **Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 6, n.19, p.37-50, set./dez. 2006. Disponível em:
<https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/download/24176/22872>. Acesso em: 22 de mar de 2024.

SANDES, J. P.; MOREIRA, G. E. Educação Matemática e a Formação de Professores para uma Prática Docente Significativa. **Revista ambiente educação**, [S.l.], v. 11, n. 1, p. 99 - 109, jan. 2018. ISSN 1982-8632. Disponível em:
<https://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/ambienteeducacao/article/view/49/471>. Acesso em: 22 de mar de 2024.