

Uso de ferramentas tecnológicas no ensino de educação financeira no currículo escolar do Brasil: revisão sistemática da literatura dos anos 2019 a 2023

Use of technological tools in teaching financial education in the school curriculum in Brazil: a systematic review of the literature from 2019 to 2023

Luís Antônio Licks Missel Machado¹

Lucieli Martins Gonçalves Descovi²

Fabício Herpich³

Márcio Gabriel dos Santos⁴

RESUMO

A presente revisão sistemática de literatura teve por objetivo geral responder ao problema de pesquisa relativo ao uso de ferramentas tecnológicas para o ensino de educação financeira nos currículos escolares brasileiros, e especificamente averiguar se existe alguma teoria educativa que embase a sua utilização pelos professores ou pesquisadores. Com esse objetivo, foram selecionados 7 (sete) artigos que se enquadram nos critérios de inclusão e fora dos critérios de exclusão da pesquisa. Os resultados apontaram principalmente que embora todos os artigos tenham como fator de qualidade pesquisado a aprendizagem, a maioria dos artigos não se baseia em alguma teoria pedagógica. Não foi encontrada tendência de algum sistema operacional utilizado preferencialmente ou mesmo plataformas de desenvolvimento, embora a multimídia utilizada tenha sido em maior número por textos e animações.

Palavras-chave: Educação Financeira – Teoria Pedagógica – Ferramentas Tecnológicas

ABSTRACT

¹ Professor das Faculdades Integradas de Taquara – FACCAT. Mestre em Economia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. Doutorando em Informática na Educação na Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Email: luismachado@faccat.br

² Professora das Faculdades Integradas de Taquara – FACCAT. Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil - ULBRA. Doutoranda em Informática na Educação na Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Email: lucielidescovi@faccat.br

³ Professor da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Doutor em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Email: fabricio.herpich@ufsc.br

⁴ Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Doutor em Astrofísica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Email: marcios@if.ufrgs.br

This systematic literature review had the general objective to respond to the research problem related to the use of technological tools for teaching financial education in Brazilian school curricula, and specifically to ascertain whether there is any educational theory that supports their use by teachers or researchers. With this objective, 7 (seven) articles that fit the inclusion criteria and outside the research exclusion criteria were selected. The results mainly pointed out that although all articles have learned as a researched quality factor, most articles are not based on any pedagogical theory. No trend was found for any preferred operating system or even development platforms, although the multimedia used was mostly for texts and animations.

Keywords: Financial Education – Pedagogical Theory – Technological Tools

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo geral de pesquisa responder ao problema de pesquisa relacionado à identificação das ferramentas tecnológicas utilizadas no currículo escolar brasileiro para o ensino do conteúdo de Educação Financeira, e por objetivo específico verificar a teoria pedagógica que embasa esse ensino, utilizando-se para tanto de uma revisão sistemática de literatura.

Nesse contexto, importa referir que para a OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2005), a educação financeira pode ser definida como o processo pelo qual consumidores e investidores melhoram sua compreensão sobre produtos, conceitos e riscos financeiros, obtêm informação e instrução, e desenvolvem habilidades e confiança de modo a ficarem mais cientes sobre os riscos e oportunidades financeiras, para fazerem escolhas mais conscientes e, assim, adotarem ações para melhorar seu bem-estar.

Todavia, no Brasil, o conceito de educação financeira da OCDE foi sutilmente modificado, ampliando a sua abrangência, como se vê em documento do Banco Central do Brasil (2012) referenciando que educação financeira é o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram sua compreensão dos conceitos e dos produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação claras, adquiram os valores e as competências necessários para se tornarem conscientes das oportunidades e dos riscos neles envolvidos, e então façam escolhas bem informadas, saibam onde procurar ajuda, e adotem outras ações que melhorem

o seu bem-estar, contribuindo, assim, de modo consistente para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro.

Conforme Saito (2017, *apud* Teixeira, 2020), a educação financeira pode ser entendida como um processo de conhecimento que permite o aprimoramento da capacidade financeira dos indivíduos, de modo que possam tomar decisões fundamentadas e seguras, tornando-os mais integrados à sociedade e com uma postura proativa na busca de seu bem estar.

E conforme Brito *et al.* (2012), a educação financeira possibilita entender como fatos que ocorrem na Economia interna e externa interferem no dia a dia das pessoas, e a partir desse entendimento viabiliza a tomada de decisão no que diz respeito a assuntos ligados ao consumo, poupança ou utilização de crédito pessoal.

Compreendido o alcance da educação financeira no Brasil buscou-se uma revisão sistemática da literatura publicada entre os anos de 2019 até fevereiro de 2023 (data de submissão) sobre artigos e resultados de anais em simpósios e congressos relevantes ou revistas reconhecidas da área de educação e tecnologia no Brasil – e inicialmente também no exterior -, que relataram pesquisas sobre a utilização de ferramentas tecnológicas para educação financeira.

Sobre tecnologias, ou ferramentas multimídia, utilizadas para educação, Abdulrahman *et al.* (2020) realizou uma revisão sistemática de literatura com o objetivo de examinar as tecnologias multimídia como estratégias educacionais, que permitissem transformar o ambiente de aprendizagem de centrado no professor para centrado no aluno, constatando que texto (26,8%) é predominantemente o componente multimídia mais utilizado em materiais educativos, seguido de ferramentas tecnológicas como vídeos (19,5%), imagens (18,3%), áudios (18,3%), e animações (11,0%), e que anotações (4,9%) e especialmente tecnologias 3D (1,2%) são pouco utilizadas.

Com base nesses conceitos buscou-se filtrar os resultados de busca com critérios objetivos e subjetivos de exclusão dos retornos nas bases de pesquisa, de forma a concentrar a análise em material didático curricular de escolas brasileiras, sem viés de objetivos de mercado como, por exemplo, a produção de material por bancos, agências de investimentos, dentre outros agentes legitimados ao ensino de educação financeira no Brasil.

Os resultados apresentaram diversidade de plataformas de tecnologia utilizadas pelos docentes e de metodologias de desenvolvimento do material didático, bem como de recursos multimídia utilizados no ensino de educação financeira, sendo pouco aprofundado o aspecto de teoria de aprendizagem.

2. MÉTODO E PROCEDIMENTOS

O método utilizado foi a de uma revisão sistemática de literatura, adotando métodos de classificação de artigos, bem como avaliando pontos específicos em cada publicação, nos moldes de Leffler *et al.* (2021) sobre resultados de busca em bases de pesquisa de anais de simpósios ou congressos de educação e tecnologia, ou periódicos em revistas reconhecidas da área de educação e tecnologia no Brasil – inicialmente também com busca em bases internacionais.

As palavras-chave para o refinamento da pesquisa foram, em português: ("educação financeira" OR "matemática financeira") AND ("informática na educação" OR "tecnologia educacional" OR "tecnologia na educação" OR "tecnologia educativa" OR "recurso didático digital"). E em inglês: ("financial literacy" OR "financial education" OR "financial mathematics" OR financial literacy) AND ("informatics in education" OR "educational technology" OR "technology in education" OR "educational technology". A data de publicação dos artigos pesquisados foi delimitada entre 2019 e fevereiro de 2023.

A pesquisa foi realizada nas bases de publicações acadêmicas da Revista Novas Tecnologias na Educação - RENOTE, Revista Brasileira de Informática e Educação - RBIE, Biblioteca Digital da Sociedade Brasileira de Computação, Revista Educacional Interdisciplinar - REDIN, British Journal of Educational Technology, Computer Applications in Engineering Education, Computers and Education, Journal of Economic Behavior & Organization, International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, Computers in Human Behavior, IEEE Transactions on Learning Technologies, Journal of Computers in Education, Journal of Science Education and Technology, e Journal of the ACM e foram encontrados, em um primeiro retorno de busca, 226 (duzentos e vinte e seis) publicações, sendo que após a primeira leitura de título, resumo e abstract, foram pré-selecionados 69 (sessenta e nove) artigos.

Foram utilizados os critérios de exclusão aos 69 (sessenta e nove) resultados encontrados nas bases de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1 - Critérios de exclusão

Critérios de exclusão:
O estudo apresenta relatórios técnicos ou documentos na forma de resumos, apresentações ou revisões de literatura secundária;
O estudo foi escrito em um idioma diferente do português ou inglês;
O estudo não aborda a aplicação real das tecnologias educacionais na educação financeira, ou seja, possui apenas os termos pesquisados no texto do artigo;
O estudo não apresenta de forma clara os resultados e os instrumentos utilizados na avaliação da tecnologia educacional aplicada à educação financeira nas escolas.

Fonte: Autores (2023)

O Quadro 2 apresenta os critérios de inclusão dos resultados para a fase posterior de avaliação, que deveriam obrigatoriamente existir cumulativamente aos critérios de exclusão já indicados.

Quadro 2 - Critérios de inclusão

Critérios de inclusão:
O estudo apresenta resultados que vão ao encontro do objetivo definido para o artigo e dos instrumentos utilizados na avaliação da tecnologia educacional aplicada na educação financeira dentro do ambiente curricular brasileiro;
O estudo apresenta tecnologias educacionais aplicadas na educação financeira;
O estudo foi escrito em português ou em inglês;
O estudo foi publicado entre 2019 e 2023.

Fonte: Autores (2023)

Após as aplicações dos filtros de pesquisa e dos critérios de exclusão, restaram 9 (nove) artigos científicos adequados ao escopo da presente pesquisa, sendo 7 (sete) publicações no Brasil e 2 (dois) nos Estados Unidos. Nesse contexto, optou-se por focar ainda mais o objeto da presente pesquisa, restringindo-a apenas às publicações brasileiras, que foram as demonstradas no Quadro 3.

Quadro 3 - Artigos revisados

Nº	Artigo selecionado	Ano de publicação	Periódico	Área de aplicação
1	A utilização de um jogo sério em aulas introdutórias à educação financeira https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/95728/53818	2019	RENOTE	Educação Financeira
2	Sala de Aula Invertida em aulas de Matemática Financeira Básica no Ensino Médio: reflexões sobre atividades e recursos didáticos digitais https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/95858	2019	RENOTE	Matemática Financeira
3	Financial Tool: uma Ferramenta Web para o Ensino de Matemática Financeira http://ojs.sector3.com.br/index.php/rbie/article/view/v27n03102131	2019	RBIE	Matemática Financeira
4	Finance Math Game: Uma proposta lúdica interdisciplinar para Ensino de Educação Financeira com Scratch https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/13317/13170	2019	VIII Congresso Brasileiro de Informática na Educação	Matemática Financeira e Pensamento Computacional
5	Grana - Educação financeira para crianças de escolas rurais através de um jogo para dispositivos móveis https://sol.sbc.org.br/index.php/sbie/article/view/18070	2021	Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação	Educação Financeira
6	Empreendedorismo e Educação Financeira com o Aplicativo “Minhas Economias” https://sol.sbc.org.br/index.php/ctrl/article/view/17582/17417	2021	VI Congresso sobre Tecnologias na Educação	Educação Financeira
7	Tecnologia digital como estratégia para educação financeira na disciplina de Geografia https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/2409	2022	Revista Educacional Interdisciplinar	Educação Financeira em Geografia

Fonte: Autores (2023)

Após a classificação das publicações revisadas, buscou-se identificar, em cada artigo, as seguintes questões, cujas respostas passaram pela análise dos seguintes aspectos apontados no Quadro 4.

Quadro 4 - Aspectos avaliados

1 - Como foram desenvolvidas as tecnologias educacionais aplicadas na educação financeira?					
Plataforma de Desenvolvimento	Sistema Operacional	Teoria Educacional	Recursos Multimídia	Metodologia de Desenvolvimento	
2 - Como as tecnologias educacionais aplicadas a educação financeira têm sido avaliadas?					
Fator de Qualidade	Tipo de Estudo	Público Alvo	Tamanho da Amostra	Instrumento de Coleta de Dados	Método de Análise dos Dados

Fonte: Autores (2023)

Uma vez realizada a identificação de todos os itens para se obter respostas aos questionamentos investigados, foi realizada uma tabulação dos resultados, apontando quantitativamente e qualitativamente o conjunto de dados pesquisados de forma a facilitar a análise individualmente.

3. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados encontrados, para cada um dos sete artigos selecionados, estão relatados nos Quadros 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11, apresentados a seguir.

Quadro 5 - Resultados do artigo 1

Artigo 1 - A utilização de um jogo sério em aulas introdutórias à educação financeira					
Como foram desenvolvidas as tecnologias educacionais aplicadas na educação financeira?					
Plataforma de Desenvolvimento	Sistema Operacional	Teoria Educacional	Recursos Multimídia	Metodologia de Desenvolvimento	
* não consta	Software	* não consta	Figuras e textos	Jogo sério	
Como as tecnologias educacionais aplicadas a educação financeira têm sido avaliadas?					
Fator de Qualidade	Tipo de Estudo	Público Alvo	Tamanho da Amostra	Instrumento de Coleta de Dados	Método de Análise dos Dados
Aprendizagem	Pesquisa Exploratória	Alunos adultos	13	Questionário	Escala Likert

Fonte: Autores (2023)

Quadro 6 - Resultados do artigo 2

Artigo 2 - Sala de Aula Invertida em aulas de Matemática Financeira Básica no Ensino Médio: reflexões sobre atividades e recursos didáticos digitais					
Como foram desenvolvidas as tecnologias educacionais aplicadas na educação financeira?					
Plataforma de Desenvolvimento	Sistema Operacional	Teoria Educacional	Recursos Multimídia	Metodologia de Desenvolvimento	
AVA Schoology	Smartphone	Aprendizagem significativa	Vídeos, simulações e animações	Sala de aula invertida	
Como as tecnologias educacionais aplicadas a educação financeira têm sido avaliadas?					
Fator de Qualidade	Tipo de Estudo	Público Alvo	Tamanho da Amostra	Instrumento de Coleta de Dados	Método de Análise dos Dados
Aprendizagem	Pesquisa qualitativa e exploratória	Professores do ensino médio	8	Questionário	Análise qualitativa dos dados

Fonte: Autores (2023)

Quadro 7 - Resultados do artigo 3

Artigo 3 - Financial Tool: uma Ferramenta Web para o Ensino de Matemática Financeira					
Como foram desenvolvidas as tecnologias educacionais aplicadas na educação financeira?					
Plataforma de Desenvolvimento	Sistema Operacional	Teoria Educacional	Recursos Multimídia	Metodologia de Desenvolvimento	
HTLM, CSS e GeoGebra	Software	*não consta	Simulador gráfico	Simulador	
Como as tecnologias educacionais aplicadas a educação financeira têm sido avaliadas?					
Fator de Qualidade	Tipo de Estudo	Público Alvo	Tamanho da Amostra	Instrumento de Coleta de Dados	Método de Análise dos Dados
Aprendizagem	Pesquisa qualitativa	Alunos do ensino médio	Não especificada	Pesquisa bibliográfica	Apenas apresentou os resultados esperado em cada simulação

Fonte: Autores (2023)

Quadro 8 - Resultados do artigo 4

Artigo 4 - Finance Math Game: Uma proposta lúdica interdisciplinar para Ensino de Educação Financeira com Scratch
--

Como foram desenvolvidas as tecnologias educacionais aplicadas na educação financeira?					
Plataforma de Desenvolvimento	Sistema Operacional	Teoria Educacional	Recursos Multimídia	Metodologia de Desenvolvimento	
Scratch	Software	*não consta	Texto	Jogo interativo	
Como as tecnologias educacionais aplicadas a educação financeira têm sido avaliadas?					
Fator de Qualidade	Tipo de Estudo	Público Alvo	Tamanho da Amostra	Instrumento de Coleta de Dados	Método de Análise dos Dados
Aprendizagem	Pesquisa qualitativa	Alunos do ensino médio	Não especificada	Questionário	Análise simples das respostas e seu contexto

Fonte: Autores (2023)

Quadro 9 - Resultados do artigo 5

Artigo 5 - Grana - Educação financeira para crianças de escolas rurais através de um jogo para dispositivos móveis					
Como foram desenvolvidas as tecnologias educacionais aplicadas na educação financeira?					
Plataforma de Desenvolvimento	Sistema Operacional	Teoria Educacional	Recursos Multimídia	Metodologia de Desenvolvimento	
Trello	Smartphone	*não consta	Animações e textos	Quis	
Como as tecnologias educacionais aplicadas a educação financeira têm sido avaliadas?					
Fator de Qualidade	Tipo de Estudo	Público Alvo	Tamanho da Amostra	Instrumento de Coleta de Dados	Método de Análise dos Dados
Aprendizagem	Pesquisa quantitativa	Alunos do ensino fundamental	22	Questionário	Percentual simples das respostas de satisfação ou insatisfação

Fonte: Autores (2023)

Quadro 10 - Resultados do artigo 6

Artigo 6 - Empreendedorismo e Educação Financeira com o Aplicativo “Minhas Economias”					
Como foram desenvolvidas as tecnologias educacionais aplicadas na educação financeira?					
Plataforma de Desenvolvimento	Sistema Operacional	Teoria Educacional	Recursos Multimídia	Metodologia de Desenvolvimento	
Google meet	Smartphone	*não consta	Texto e gráficos	Aula expositiva	
Como as tecnologias educacionais aplicadas a educação financeira têm sido avaliadas?					
Fator de Qualidade	Tipo de Estudo	Público Alvo	Tamanho da	Instrumento de Coleta de	Método de Análise dos

			Amostra	Dados	Dados
Aprendizagem	Pesquisa qualitativa e quantitativa	Alunos universitários de Administração	9	Questionário	Análise simples das respostas e seu contexto

Fonte: Autores (2023)

Quadro 11 - Resultados do artigo 7

Artigo 7 - Tecnologia digital como estratégia para educação financeira na disciplina de Geografia					
Como foram desenvolvidas as tecnologias educacionais aplicadas na educação financeira?					
Plataforma de Desenvolvimento	Sistema Operacional	Teoria Educacional	Recursos Multimídia	Metodologia de Desenvolvimento	
Prezi, Youtube e LibreOffice	Software e Smartphone	Teoria construtivista	Vídeos e animações	Unidades de aprendizagem	
Como as tecnologias educacionais aplicadas a educação financeira têm sido avaliadas?					
Fator de Qualidade	Tipo de Estudo	Público Alvo	Tamanho da Amostra	Instrumento de Coleta de Dados	Método de Análise dos Dados
Aprendizagem	Pesquisa qualitativa	Alunos do ensino médio	20	Questionário	Escala Likert

Fonte: Autores (2023)

A partir do cruzamento das informações extraídas dos artigos analisados, é possível tecer as seguintes conclusões.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Comparando-se os dados de todos os artigos avaliados, foram encontrados, dentro dos objetivos de pesquisa, os seguintes resultados, de acordo com o Quadro 12.

Quadro 12 - resumo geral dos resultados

Quadro Resumo dos resultados				
1 - Como foram desenvolvidas as tecnologias educacionais aplicadas na educação financeira?				
Plataforma de Desenvolvimento	Sistema Operacional	Teoria Educacional	Recursos Multimídia	Metodologia de Desenvolvimento
(1) Não consta (1) AVA Schoology;	(3) Software (3) Smartphone (1) Software e	(5) Nenhuma (1) Teoria construtivista	(4) Textos (3) Animações (2) Gráficos	(2) Jogos (1) Sala de aula invertida

(1) HTML, CSS e GeoGebra; (1) Scratch; (1) Trello; (1) Google meet; (1) Prezi, Youtube e LibreOffice.	Smartphone	(1) Teoria da aprendizagem significativa	(2) Vídeos (1) Simulações (1) Figuras	(1) Simulador (1) Quiz (1) Aula expositiva (1) Unidades de aprendizagem	
2 - Como as tecnologias educacionais aplicadas a educação financeira têm sido avaliadas?					
Fator de Qualidade	Tipo de Estudo	Público Alvo	Tamanho da Amostra	Instrumento de Coleta de Dados	Método de Análise dos Dados
(7) Aprendizagem	(5) Pesquisa qualitativa (2) Pesquisa quantitativa (2) Pesquisa exploratória	(3) Alunos do ensino médio (1) Alunos adultos (1) Professores do ensino médio (1) Alunos do ensino fundamental; (1) Alunos universitários	(2) Não específica (2) $1 \leq 10$ (2) $11 \leq 20$ (1) $21 \leq 30$	(6) Questionário (1) Ref. bibliográfica	(2) Escala Likert; (2) Análise simples das respostas (1) Análise em percentual das respostas (1) Análise qualitativa dos dados (1) Apenas os resultados esperado em cada simulação

Fonte: Autores (2023)

Com as constatações do quadro 12, pode-se observar que embora todos os artigos tenham como fator de qualidade pesquisado a aprendizagem, a maioria não se baseia em alguma teoria pedagógica de aprendizagem, o que aparenta um contrassenso.

Também não é possível apontar um sistema operacional predominante, posto que as publicações analisadas foram exatamente paritárias entre software e smartphone, e as plataformas de desenvolvimento não se repetiram nas pesquisas, ainda que a multimídia testada tenha sido preferencialmente com textos e animações. Outro resultado, que corrobora a revisão sistemática de Abdulrahman et al (2020), é que não foi identificado o uso de tecnologia 3D referenciadas nos artigos selecionados que se enquadraram nos objetivos da pesquisa.

Quanto à metodologia testada, há uma breve preferência para os jogos, mas não é possível apontar essa preferência como significativa. Por outro lado, o tipo de estudo verificado nos artigos foi a de pesquisa qualitativa, com coleta

de dados por questionário, e os testes se deram em amostras que podem ser consideradas pequenas, em um limite de 22 (vinte e dois). Por fim, os dados foram analisados por escala Likert ou por análise simples do contexto das respostas.

Com base nos resultados, percebe-se uma lacuna pouco explorada quanto ao suporte teórico pedagógico na utilização de tecnologias educacionais no ensino de Educação Financeira, bem como no uso de ferramentas 3D, apresentando-se como um campo proficiente para os pesquisadores no Brasil.

5. BIBLIOGRAFIA

ABDULRAHAMAN, M. D. et al. Multimedia tools in the teaching and learning processes: A systematic review. **Heliyon**, v. 6, n. 11, p. e05312, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05312>

Banco Central do Brasil. (2012). Brasil: Implementando a estratégia nacional de educação *financeira*. Departamento de Educação Financeira. <https://www.bcb.gov.br/pre/pef/>

BRITO, Lucas da Silva. BAPTISTA, Jose Abel. SILVA, Sergio Roberto da. BRAZ, Sandro . HENRIQUE, Marcelo Rabelo. A importância da educação financeira nos contextos acadêmico e profissional: um levantamento de dados com alunos universitários. 2012, IX SEGeT. Disponível em <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/49616595.pdf>

LEFFLER, Ronaldo. SOUZA, Carolina Veiga Ferreira de. SOUZA, Maria Alice Veiga Ferreira de. Educação financeira e o desenvolvimento sustentável: uma revisão sistemática de literatura. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, v.14, n.4 (2021). Disponível em <https://jieem.pgskroton.com.br/article/view/9579>

OCDE. Recommendation on Principles and Good Practices For Financial Education and Awareness. Recommendation of The Council. July, 2005. Disponível em <https://www.oecd.org/finance/financial-education/35108560.pdf>

SAITO, A. T. Uma contribuição ao desenvolvimento da educação em finanças pessoais no Brasil, Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, 2007. Apud TEIXEIRA, S. S. A educação financeira como tema transversal na educação básica. 2020. 89 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2020. Disponível em <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/10692>.