

A Educação Financeira em Institutos Federais do Maranhão: um Olhar nos PPCs

Financial Education in Federal Institutes of Maranhão: a Look at PPCS

Reullyanne Freitas de Aguiar^{*a}; Raimundo Luna Neres^{ab}; Francisco Alexandre de Lima Sales^a

^aInstituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação em Ciências e Matemática. PA, Brasil.

^bUniversidade CEUMA. MA, Brasil.

*E-mail: reullyanne.aguiar@ifma.edu.br

Resumo

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Brasil, em seu arcabouço, sugere que a educação financeira deve ser considerada e refletida em sala de aula. Assim como, o marco orientativo do Decreto Federal 7.397/2010, em conjunto com a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) que incentiva discussões desta temática na educação básica. Para isso acontecer efetivamente, é necessário que o professor possua apropriação de conhecimento relacionados á educação financeira e faça reflexões, destes, com seus alunos, em classe. Assim, discutiu-se neste artigo, a presença e/ou ausência de temáticas relacionadas a educação financeira nos cursos de formação inicial de professores de matemática do IFMA. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, realizada com um olhar sobre os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) destes cursos, na perspectiva de se analisar como sua abordagem ocorre. Assim, verificou-se que em nenhum dos oito campi do IFMA que ofertam o curso de formação de professores de matemática contemplam explicitamente tal discussão. A pesquisa revelou que nos PPCs existe a preocupação em formar docentes atentos as temáticas transversais, em conexão com outras disciplinas, de forma interdisciplinar, incentivando seus alunos a reflexão e criticidade, ponto em que pode trazer à tona temáticas relacionadas à educação financeira.

Palavras-chave: Educação Financeira. Educação Básica. Formação Inicial de Professores de Matemática. Objeto de Conhecimento.

Abstract

The National Common Curricular Base (BNCC) of Brazil, in its framework, suggests that financial education should be considered and reflected in the classroom. As well as the guiding framework of Federal Decree 7,397/2010, together with the National Strategy for Financial Education (ENEF), which encourages discussions on this topic in basic education. For this to happen effectively, it is necessary and sufficient that the teacher has appropriation of this object of knowledge and makes reflections, of these, with their students, in class. Thus, this article discusses the presence and/or absence of themes related to financial education in the initial training courses for mathematics teachers at IFMA. This is a qualitative research, carried out with a look at the PPCs of these courses, with a view to analyzing how their approach occurs, whether directly or indirectly. It was found that none of the eight IFMA campuses that offer the teacher training course explicitly contemplate such a discussion. The research revealed that in the Pedagogical Projects (PPC) of the mentioned courses, there is a concern to train teachers attentive to transversal themes, in connection with other disciplines, in an interdisciplinary way, encouraging their students to reflect and be critical.

Keywords: Financial Education. Basic Education. Initial Training of Mathematics Teachers. Object of Knowledge.

1 Introdução

A educação Brasileira e a formação de professores vêm passando por diversas adaptações nas últimas décadas com o intuito de melhorar o processo educativo, sendo um importante espaço de transformação na vida das pessoas (Gatti & Nunes, 2009, & Tardif, 2014). Nesse sentido, é preciso que a escola e as instituições de ensino superior, por meio de seus cursos de formações, estejam vigilantes em todas essas mudanças para auxiliar e contribuir com tais profissionais. Destarte, em se tratando de áreas como as ciências exatas, principalmente a matemática, deve-se proporcionar novas práticas provenientes de investigações centradas no ensino e na aprendizagem.

Nesse movimento de adaptações, foi promulgada em 2018, orientações para os currículos escolares da educação básica, em conformidade com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

que apontam para a construção de políticas e ações educacionais voltadas para a “formação humana integral e a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva” (Brasil, 2018, p.7). A BNCC reúne em seus documentos um conjunto de aprendizagens essenciais (competências e habilidades) para que os estudantes da educação básica desenvolvam ao longo de seu percurso escolar. Além disso, ela destaca a importância de discutir temas contemporâneos transversais (TCT) ligados ao cotidiano do aluno (Brasil, 2019).

A BNCC indica seis objetos de conhecimentos (Cidadania e Cívismo, Ciência e Tecnologia, Economia, Meio Ambiente, Multiculturalismo e Saúde), que se relacionam com quinze temas transversais, ligados a princípios contemporâneos “que afetam a vida humana em escala local, regional e global” (Brasil, 2018, p.19). Essa incorporação de temas transversais

“pretende transmitir a conexão dos ensinamentos de sala de aula com as situações cotidianas” (Vieira, Klein, Denardin, Linke, & Mesquita, 2022, p.3), “trazendo temas que sejam de interesse dos estudantes e de relevância para seu desenvolvimento como cidadão” (Brasil, 2019, p.7).

Um dos 15 temas contemporâneos elencados pela BNCC que a escola deve considerar e discutir em sala de aula está relacionado com a “educação financeira” (Brasil, 2018, p. 19). Esta é compreendida a partir da definição regida pela Estratégia Nacional da Educação Financeira (ENEF), e inspirada na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2005), a qual define que:

Educação Financeira é o processo pelo qual os consumidores financeiros/investidores melhoram a sua compreensão sobre os conceitos e produtos financeiros e, através da informação, instrução e/ou aconselhamento objetivos, desenvolvam as habilidades e a confiança para tomar consciência de riscos e oportunidades financeiras, para fazer escolhas informadas, saber onde buscar ajuda e tomar outras medidas eficazes para melhorar a sua proteção e o seu bem-estar financeiro (OECD, 2005, p.13).

Contudo, para a elaboração e discussão do propósito deste trabalho, será tomado como base a definição de educação financeira escolar defendida por Silva & Powell (2013), que tem por objetivo a formação, análise crítica, tomada de julgamento e promoção da educação financeira para os estudantes da educação básica, o qual diz que:

A Educação Financeira Escolar constitui-se de um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo – do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino, que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem (Silva & Powell, 2013, p.12-13).

A inserção de temáticas relacionadas a educação financeira nas escolas busca propiciar reflexões sobre situações financeiras envolvendo aquisição, uso e distribuição do dinheiro, de forma a considerar o contexto socioeconômico de alunos da educação básica, promovendo reflexões sobre diversos aspectos da sociedade (Muniz Junior & Jurkiewicz, 2016). É necessário também que as discussões se iniciem desde a educação infantil, pois as crianças são mais influenciadas com relação ao consumo, incentivando os pais ao consumismo (Souza & Machado Júnior, 2022).

Destaca-se, então, a importância de promover a educação financeira nas escolas. Esta promoção auxiliará na formação dos alunos da educação básica, possibilitando “à administração racional de suas finanças, estimulando hábitos como poupar, investir, analisar, comparar e evitar a realização de compras por impulso, visando, sobretudo, a tomada de decisões fundamentadas” (Scapin & Kamphorst, 2012, p.2).

Implementar a educação financeira nas escolas envolve vários aspectos, dentre eles, os professores que devem encaminhar os estudos em um “caráter questionador e dialógico”

(Baroni & Maltempi, 2021, p.29), podendo ser utilizada, além da disciplina de matemática, em outros componentes do currículo básico para contribuir com este tema transversal. Outro ponto importante é adequar a formação do professor de matemática (Skovsmose, 2008) que atuará junto à educação básica tendo em mente que a sua formação precisa considerar e refletir essa temática, assumindo uma posição crítica (Baroni & Maltempi, 2021).

Nessa adequação, um dos grandes desafios dos cursos de licenciatura é a formação de profissionais que consigam atender às demandas postas por uma sociedade que está em constante transformação (D’Ambrosio, 1996). Pesquisadores como Melo & Pessoa (2018), Ramos & Santos (2016), Coutinho & Teixeira (2015) também enfatizam a necessidade da formação dos professores de matemática estar atrelada ao princípio de letramento da educação financeira. “É fundamental inserir tal temática durante as formações iniciais e continuadas dos docentes, e preparar os professores para o desempenho da função de educador financeiro” (Aguiar, Neres, & Sales, 2022, p.7).

Sendo assim, as mudanças curriculares nas licenciaturas, relativas à formação e ao controle do trabalho docente, sugerem a realização de estudos que tragam subsídios para a tomada de uma posição mais consistente e fundamentada dos educadores e pesquisadores em educação matemática (Fiorentini, 2002). Nesse sentido, devem promover ações que levem os docentes a refletirem sobre temas relacionados à educação financeira, para que estes possam ter condições de discutir com os estudantes da educação básica.

Para que haja esta mudança curricular é necessário um estudo sobre os documentos que orientam os currículos nas instituições de ensino superior, que são os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC). Esses projetos “orientam os professores do magistério em relação aos objetivos referentes às disciplinas que serão ofertadas” (Sales, Feio, Vasquez, & Aguiar, 2022, p.5). Assim, nos PPCs dos cursos de licenciatura em matemática são encontrados uma lista de disciplinas que compõem os núcleos: de conhecimentos específicos ao professor de matemática, conhecimentos pedagógicos e práticas pedagógicas (Buritcupu, 2014).

Verifica-se o projeto pedagógico do curso de licenciatura em matemática, pela proximidade dos conteúdos que existem no componente curricular de matemática financeira com o tema contemporâneo transversal de educação financeira, o qual se estudam aspectos sobre juros, porcentagens e amortizações. No entanto, a educação financeira não é igual a matemática financeira. “Os conteúdos de matemática financeira são importantes e estão presentes nas discussões, mas eles não são nem o ponto de partida e nem de chegada da educação financeira” (Baroni, 2017, p.12).

“A matemática é um elemento crucial da educação financeira [permitindo] avaliar aspectos econômicos do dia a dia, e interpretar as possíveis consequências por fazer compras com

pagamento parcelado” (Skovsmose, 2001, p. 7). Além disso, a disciplina de matemática é essencial para o desenvolvimento da sociedade, e pode ser abordada por meio de práticas educativas junto a Educação Matemática Crítica (EMC), teoria fundada pelo professor e pesquisador Ole Skovsmose (Mazzi & Baroni, 2021).

A Educação Matemática Crítica se preocupa com o papel social da matemática, pensando no coletivo, levando em consideração diálogos, discussões e reflexões no âmbito da justiça social (Skovsmose, 2008). Do mesmo modo, a EMC é pautada na “análise crítica da realidade e na reflexão sobre uma formação para a cidadania” (Mazzi & Baroni, 2021, p. 38).

Assim, com base nessas discussões, questiona-se: quais os encaminhamentos existentes nas licenciaturas em matemática do IFMA, para a discussão sobre a educação financeira? Dessa forma, objetiva-se investigar a presença, ou ausência, de temáticas relacionadas a educação financeira nos cursos de formação inicial dos professores de matemática, presentes nos PPCs dos cursos de licenciatura em matemática do IFMA.

2 Material e Métodos

Esta produção pode ser definida como uma pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa, pois tem como objetivo descrever as principais características, relacionadas ao enfoque de educação financeira, encontradas nos Projetos Pedagógico dos Cursos (PPCs) de Licenciatura em Matemática, do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão (IFMA).

Por meio da exploração de tais características, investiga-se maior número de informações, estimulando a compreensão e assimilação das ideias, que envolvam as temáticas relacionadas ao estudo. Tal pesquisa está centrada nessa perspectiva, por ser uma opção metodológica de investigação, a qual busca-se a compreensão de certa temática por meio de sua sistematização e análise (Fraíha-Martins & Gonçalves, 2012).

Com isto, optou-se por lançar um olhar sobre os PPCs destes cursos, na perspectiva de analisar a abordagem, direta ou indireta, do tema de educação financeira. Para isso realizou-se um levantamento dos campi do IFMA, que ofertavam o curso de licenciatura em matemática no site¹ do Ministério de Educação, em abril de 2023, sendo identificados sete cursos ofertados de forma presencial e um na modalidade de Educação a Distância (Quadro 1).

Quadro 1 – Dados descritivos dos PPCs dos cursos

Código do Curso	Município	Ano	Modalidade	Páginas
1515609	Açailândia	2019	Presencial	175
1264336	Buriticupu	2014	Presencial	143
1327336	Caxias	2017	Presencial	145
1103914	Codó	2012	Presencial	108
1188419	São João dos Patos	2010	Presencial	102

Código do Curso	Município	Ano	Modalidade	Páginas
21443	São Luís (Monte Castelo)	2017	Presencial	124
1160371	Zé Doca	2010	Presencial	101
1406241	São João dos Patos	2016	Distância	90

Fonte: E-mec (2023) e IFMA (2023)

Após a identificação dos campi, foi realizada uma busca nos sites oficiais dos campus, em abril de 2023, para a localização dos PPCs de cada curso, sendo encontrados todos os oito arquivos em formato .pdf. Estes foram lidos na íntegra com foco nas palavras-chave: “Educação Financeira”; “Justiça Social”; “Temas Transversais”; “Interdisciplinaridade” “Críticidade”; e “Matemática Financeira”, sem excluir palavras ou temas que apresentavam contexto similar ao destas.

Para a análise dos dados, foi utilizada como suporte a metodologia de análise de conteúdo, por meio da lente de Bardin (2011). Esta metodologia se configura como uma importante ferramenta para pré-análise, exploração e tratamento dos dados, visando descrever as principais características encontradas em diversos documentos, podendo assim ser utilizada para a análise de PPCs.

3 Resultados e Discussão

Na busca pelas respostas ao questionamento inicial deste trabalho, investigou-se os documentos que orientam os cursos de Licenciatura em Matemática do IFMA, que são os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs). Convém deixar evidente que apenas o currículo prescrito foi levado em consideração, tendo como base o que está escrito nos PPCs investigados. Sobre o currículo prescrito, entende-se que ele é decorrente de um projeto pedagógico ou outra organização normativa (Libâneo, 2007). O currículo real e o oculto, não foram foco de análise, entretanto, é um campo amplo e propício a investigação para pesquisas futuras. Assim, objetivou-se explorar tais documentos, pois eles são responsáveis por indicar o formato que o curso seguirá, do mesmo modo apresenta informações sobre as ementas das disciplinas, bibliografias utilizadas, carga horárias e pré-requisitos.

Ressalte-se, ainda, que nos PPCs também são encontradas informações sobre objetivos do curso de matemática, e o perfil profissional do docente que a instituição almeja formar. Tais informações são importantes pois direcionam as ações dos professores formadores para atribuírem atividades que possam ser desenvolvidas na educação básica, auxiliando ao futuro professor de matemática a ser “capaz de enfrentar os desafios postos pela prática pedagógica na educação básica e preparando para atender a uma demanda escolar proveniente das camadas mais populares da população” (Nacarato & Paiva, 2008, p. 70).

Com isso, analisou-se nos PPCs dos cursos de licenciatura

¹ <https://emec.mec.gov.br/emec/nova#>

de matemática do IFMA, a presença, ou ausência, das discussões relacionadas ao tema transversal “educação financeira” na disciplina de matemática financeira, ou em outras disciplinas que também fazem parte dos componentes curriculares da licenciatura em matemática. Além de investigar quanto à formação do docente para a cidadania e justiça social.

3.1 Análise dos PPCs quanto às características iniciais

Verificou-se que todos os PPCs analisados foram construídos e aprovados a partir do ano de 2010 (Quadro 1). Tal fato indica que mesmo sendo poucas, nesse ano (2010), já existiam discussões sobre as implantações da temática de educação financeira nas escolas de educação básica com a ENEF, por meio do decreto 7.397/2010, que instituiu a Estratégia Nacional de Educação Financeira (Brasil, 2010). Dessa forma, esperava-se que o professor devesse discutir a temática de educação financeira com suas turmas na educação básica. Mas, como saber se ele foi preparado para fazer essa reflexão e/ou discussão?

Seguindo a metodologia deste trabalho, realizando a etapa de pré-análise dos documentos que norteiam os cursos de Licenciatura em Matemática no IFMA, procurou-se pelo termo de educação financeira. Contudo este termo não foi encontrado como tópico de discussão em nenhuma disciplina, inclusive no componente curricular de matemática financeira. Devido a ausência da menção ao tema transversal, realizou-se uma leitura minuciosa, fazendo a investigação de outros termos que podem auxiliar na formação do professor com vistas para a cidadania e a justiça social.

Assim, explorou-se os documentos e verificou-se que no objetivo do Projeto Pedagógico do Curso de cinco Campus existe a preocupação em preparar os futuros professores para a reflexão do exercício de sua atuação na docência, como o que descreve:

Licenciar professores para o ensino da Matemática, no ensino médio e no ensino fundamental, mediante aquisição de competências relacionadas com o desempenho da prática pedagógica, preparando-os para o exercício crítico e competente da docência, pautado nos valores e princípios

estéticos, políticos e éticos, estimulando-os à pesquisa e ao autoaperfeiçoamento de modo a contribuir para a melhoria das condições do desenvolvimento da Educação Básica (Açailândia, 2019, p.57; Buriticupu, 2014, p. 16; Monte Castelo, 2010, p. 12; São João dos Patos, 2016, p. 14; Zé Doca, 2010, p. 13).

Neste sentido, percebe-se o olhar e o cuidado para a formação dos futuros professores quanto ao exercício crítico e ético, e ainda estimulando a formação continuada. Outrossim, esteve presente em outros PPCs do IFMA, o desejo de formar docentes que sejam “capazes de trabalhar em equipes multidisciplinares e interdisciplinares e utilizar os conhecimentos matemáticos para a compreensão do mundo que o cerca e para resolução de problemas do seu cotidiano de vida e do mundo do trabalho” (Caxias, 2017, p.25), sendo “transformador de práticas pedagógicas e sociais [...] que visem à democratização das oportunidades, por compreender sua área de atuação inserida no contexto social mais amplo dialogando com as demais áreas de conhecimento científico geral e educativo” (São João dos Patos, 2017, p.14), “de modo a contribuir para a melhoria da qualidade da Educação Básica e Profissional no Maranhão e no Brasil” (Codó, 2012, p.11).

Na formação do professor de matemática, é essencial o exercício crítico, abrangendo situações políticas e éticas, aproximando a relação entre teoria e prática (Gatti & Nunes, 2009), envolvendo as unidades curriculares do currículo proposto e o trabalho docente, mantendo um diálogo entre alunos e professores, colocando-os como parceiros na construção do conhecimento (Baroni & Maltempi, 2021).

3.2 Quanto à disciplina de Matemática Financeira

Ao explorar nos PPCs em busca de disciplinas que tratem sobre os assuntos financeiros, encontrou-se em seis dos oito PPCs, que a disciplina que objetiva estudar tais assuntos são nomeadas de Matemática Comercial e Financeira (MCF), e apenas em duas unidades do IFMA são chamadas de Matemática Financeira (MF). Do mesmo modo, foi verificado que há a obrigatoriedade da realização desse componente curricular em seis campus, e apenas em duas são tratados como disciplinas optativas, conforme é detalhado no Quadro 2.

Quadro 2 – O componente curricular de Matemática Financeira nos PPCs do IFMA

Campus	Nome da disciplina	Situação	Semestre	Pré-requisito	Carga Horária
Açailândia	MCF	Obrigatória	4º	-	45 h
Buriticupu	MCF	Obrigatória	4º	-	60 h
Caxias	MCF	Obrigatória	4º	-	60 h
Codó	MF	Obrigatória	8º	-	45 h
São João dos Patos	MF	Obrigatória	3º	-	60 h
Monte Castelo	MCF	Obrigatória	4º	*	*
Zé Doca	MCF	Optativa	**	Elementos da Matemática	60 h
São João dos Patos (EAD)	MCF	Optativa	7º ou 8º	-	45 h

* O PPC de Monte Castelo deixa dúvidas com relação ao pré-requisito. Na matriz curricular do curso mostra a disciplina de Elementos da Matemática II como pré-requisito, e uma carga horária de 45 horas, (p. 49) e na ementa da disciplina os dados mostrados são: Cálculo Integral e Diferencial I como disciplina de pré-requisito, e uma carga horária de 60 horas (p. 61).** O PPC da Unidade de Zé Doca não apresenta as ementas para as disciplinas optativas.

Fonte: IFMA (2023).

Verificou-se ainda no PPC do Campus de Codó que além de apresentar a disciplina como item obrigatória a formação dos futuros professores, apresenta componentes curriculares, em ordem optativa, que também podem auxiliar neste âmbito da discussão do tema transversal aqui tratado, que são: Matemática Comercial e Financeira com carga horária de 90 horas, e Fundamentos de Empreendedorismo e Liderança, que possui a mesma carga horária. Contudo no PPC não apresenta a ementa de tais disciplinas, impossibilitando a completa análise dos tópicos estudados.

Ademais, analisou-se os conteúdos que são abordados durante as disciplinas de matemática comercial financeira ou matemática financeira nos cursos de licenciatura do IFMA, a fim de buscar presenças e/ou aproximações com o tema transversal de educação financeira. No Quadro 3, ficam elucidadas o conteúdo programático da referida disciplina.

Quadro 3 – Conteúdos que compõem as disciplinas de MF e MCF do IFMA

Conteúdo	Quantidade	PPC
Empréstimos e Amortização	6	Açailândia, Buriticupu, Caxias, São Luís-MTC, São João dos Patos e EAD
Juros e descontos simples e compostos	5	Açailândia, Buriticupu, Caxias, Codó e São João dos Patos
Rendas certas	5	Açailândia, Buriticupu, Caxias, Codó e EAD
Depreciação	4	Açailândia, Buriticupu, Caxias e Codó
Aplicação com Juros e correção monetária	4	Açailândia, Buriticupu, Codó e EAD
Estudos das taxas	3	Caxias, São João dos Patos e São Luís-MTC
Grandezas proporcionais, Regra de Três e Porcentagem	2	Caxias, São João dos Patos
Capitalização simples e composta	2	São João dos Patos e EAD
Equivalência de capitais	2	Caxias e São João dos Patos
Inflação	2	São João dos Patos e EAD
Operações com mercadorias	2	São João dos Patos e São Luís-MTC
Fluxo de Caixa	1	São Luís-MTC
Mercado Financeiro	1	São Luís-MTC
Análise de investimentos	1	EAD
Calculadora e Planilhas Financeira	1	São Luís-MTC

Fonte: IFMA (2023).

Verifica-se por meio deste quadro que as unidades do IFMA com cursos de Licenciatura em Matemática possuem em comum o conteúdo de Empréstimos e Amortização (6 Campis). Apesar de não apresentarem nitidamente as

discussões referentes a educação financeira, todos os temas tratados pelas ementas podem estar abrigando reflexões concernentes. Na Figura 1, são apresentados exemplos das ementas da disciplina de Matemática Financeira quando abordada no componente curricular obrigatório e optativo.

Figura 1 – Ementas relacionadas a Matemática Financeira, sendo a disciplina obrigatória retirado do PPC do IFMA de Buriticupu, e a optativa do PPC do IFMA de São João dos Patos, na modalidade de Educação a Distância

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS
Matemática Comercial e Financeira - 60h
Ementa: Juros e descontos simples. Juros Compostos. Descontos Compostos. Rendas certas. Empréstimos. Depreciação. Aplicação com juros e correção monetárias.
Conteúdo Programático
1. Juros Simples: Conceitos básicos; Regime de Juros Simples; Determinação da data de vencimentos e prazo das aplicações; Exercícios práticos. 2. Juros Composto: Regime de capitalização composta; capitalização e descontos a juros compostos. 3. Equivalência de capitais a juros compostos. Cálculo de prazo fracionário. Taxa de Juros: classificação. 4. Aplicação em operações financeiras. 5. Capitalização e Amortização: Conceituação de valor presente e futuro; cálculo de valor presente e futuro em rendas diversas, modelos genéricos de anuidades. 6. Empréstimo: classificação das modalidades de amortização; Sistemas de Amortização: SAC, Francês e Americano; Planilhas de empréstimos. 7. Engenharia Econômica: Conceito; Fluxo de Caixa; Fatores de Decisão; Leasing; Métodos; Aplicações Práticas.
Bibliografia Básica
1. Francisco, Walter de. Matemática Financeira. 3ª Ed. Atlas. 2. Mello Carvalho, Thales. Matemática Comercial e Financeiro. Fename, Ministério da Educação e Cultura.
Bibliografia Complementar
1. Mathias, Washington Franco e Gomes; José Maria; Matemática Financeira. Ed. Atlas. 2. Vilanova, Wilson. Álgebra Financeira. Ed. Livraria Pioneira. São Paulo. 1980
DISCIPLINAS OPTATIVAS
Matemática Financeira - 45h
Ementa: Capitalização simples. Capitalização composta. Rendas ou anuidades certas e aleatórias, constantes e variáveis. Amortização de empréstimo. Inflação e correção monetária. Análise de investimentos. Critérios de análise.
Bibliografia Básica
Ayres, F., Matemática Financeira, Coleção Schaum McGraw-Hill.
Bibliografia Complementar
Faro, C., Matemática Financeira, APEC.
Francisco, W., Matemática Financeira, Atlas.
Hess, G., Engenharia Econômica, APEC.
Matias, W., Matemática Financeira, Atlas.
Samanez, P., Matemática Financeira: aplicações e análise de investimentos, Makron.
Zima, P., Fundamentos de Matemática Financeira, Makron.

Fonte: Buriticupu (2014) e São João dos Patos (2016).

A Figura 1 elucida que a discussão explícita envolvendo a temática de educação financeira não é presente nas ementas em nenhuma modalidade de disciplina (obrigatória e optativa). Tais discussões tornam-se necessárias, pois esses futuros professores estarão em seu ambiente de trabalho em pouco tempo, e tratarão sobre esta temática. Sendo assim, é imprescindível que a reflexão se faça presente para os capacitarem diante de temas que estão presentes no cotidiano de todos, que é a educação financeira.

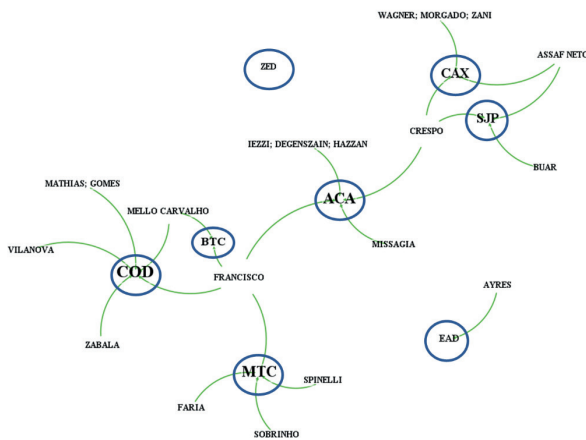
Ao professor, é importante que em sala de aula sempre esteja entrelaçando os conteúdos abordados com situações do cotidiano, assim incentivando a criticidade dos alunos e os levando a refletir de forma coerente sobre as decisões a serem tomadas. Nesse sentido, é preciso “eleger tarefas matemáticas conveniente, organizar o discurso em sala de aula, criar um ambiente para aprender e analisar ensino e aprendizagem”

(Blanco, 2008, p.57). Da mesma forma, é importante que os futuros professores vivenciem esses momentos de discussões no momento da formação inicial (Baroni & Maltempi, 2021), tornando mais frequentes o hábito de interrelacionar os conteúdos aprendidos com outras disciplinas da educação básica e ainda relacionar com a prática que terão ao adentrarem no mercado de trabalho.

Ao considerar que os conteúdos das ementas não apresentavam discussões explícitas sobre a temática de educação financeira, refletiu-se sobre a bibliografia básica apresentada nos PPCs da disciplina de matemática financeira. Para isso, foi realizado uma análise com o software Gephi (Bastian, Heymann, & Jacomy, 2009), o qual utiliza teoria dos grafos para demonstrar as redes sociais de conexões entre as produções analisadas.

Assim, nota-se produções que são comuns aos Campus, como é o caso da obra “Matemática Financeira” (Francisco, 2009) que se faz presente nos PPCs de Açailândia, Buriticupu, Codó e Monte Castelo, e “Matemática Financeira Fácil” (Crespo, 2009) que compõem a bibliografia da disciplina de matemática financeira dos Campus de Açailândia, Caxias e São João dos Patos, conforme mostra a Figura 2.

Figura 2 – Produções que compõem a bibliografia básica da disciplina de MF e MCF dos cursos de licenciatura em matemática do IFMA



Fonte: IFMA (2023).

Os estudos da bibliografia básica do componente curricular envolvendo matemática financeira, demonstraram que os livros se voltam a questões comerciais, enfatizando exercícios que podem não incentivar os alunos a refletirem sobre o seu cotidiano. Estudos como o de Baroni & Maltempi (2021), Mazzi & Baroni (2021) Melo & Pessoa (2018) que tratam sobre a formação dos professores de matemática, afirmam que os docentes, ou futuros docentes, sempre que possível, criem um ambiente de aprendizagem modificando os exercícios dos livros didáticos, de forma a proporcionar a reflexão crítica, relacionando com o seu convívio social, e colaborando com a ética e a justiça.

A abordagem da educação financeira no ambiente escolar, deve ser desenvolvida por meio do diálogo (Skovsmose, 2008)

como orienta a educação matemática crítica, o qual afirma que as “ideias referentes ao diálogo e a relação aluno-professor são desenvolvidas considerando que a educação deve fazer parte de um processo de democratização” (Hartmann, Reisdorfer, Ferreira, & Mariani, 2019, p.157).

3.3 Quanto à Educação Financeira como tema transversal e interdisciplinaridade

Inicialmente verificou-se que os documentos de PPCs foram aprovados entre o ano de 2010, como é o caso do PPC dos campi São Luís Monte Castelo e Zé Doca, a 2019, Açailândia (Açailândia, 2019; Monte Castelo, 2010; Zé Doca, 2010). Essas informações para este trabalho são relevantes, pois foi no ano de 2010 que a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) foi criada, por meio do Decreto Federal 7.397/2010, o qual afirma que é importante “contribuir para o fortalecimento da cidadania ao fornecer e apoiar ações que ajudem a população a tomar decisões financeiras mais autônomas e conscientes” (Brasil, 2010).

Diante da criação da ENEF, as temáticas de educação financeira deveriam começar a aparecer com mais ênfase nas escolas de educação básica. Segundo a OCDE, “A Educação Financeira deve começar na escola. As pessoas devem ser educadas sobre questões financeiras o mais cedo possível em suas vidas” (OECD, 2005, p.5). Contudo, quem faz as discussões junto a estes alunos são os professores, estes que estão em formação e que estão em processo de aprimoramento dos conhecimentos para que ao atuarem na educação básica o façam com maestria.

Além do que já se discute na ENEF, outro documento importante também aborda a apresentação de tais temáticas juntos aos alunos da educação básica, o qual foi implantado no ano de 2017 para o ensino fundamental, e em 2018, para o ensino médio, que é a Base Nacional Comum Curricular, que inseriu a educação financeira como um dos temas transversais.

Na BNCC, a Educação Financeira está presente no Ensino Fundamental através de temas como “grandezas e medidas” com manipulação, conversão, e resoluções de problemas do sistema monetário. [...] Já na BNCC para o Ensino Médio, o tema Educação Financeira é abordado de forma mais direta com questões como investimentos, sustentabilidade, condições de moradia, diretamente ligados a tecnologias digitais. (Messias & Ancelmo, 2022, p.6).

Dessa forma, ao realizar a leitura dos documentos, foi procurado expressões que indicavam a preocupação em incentivar ao futuro professor que este já esteja sendo preparado para atuar nessa frente no mercado de trabalho. Assim, buscou-se termos como “educação financeira” e, no entanto, em nenhum dos oito PPC foi encontrado este vocábulo na íntegra.

Em um processo de continuidade da pesquisa, verificou-se os termos que faziam referências aos temas transversais e a interdisciplinaridade nos documentos que regulamentam o Curso de Licenciatura em Matemática do IFMA. Tais termos podem dar auxílio as discussões de assuntos que contemplam

os temas contemporâneos transversais, conforme orienta a BNCC.

Em muitos tópicos ao longo da leitura foi possível perceber a tentativa de formar um profissional que esteja atento as transformações que a educação vem passando de forma a contemplar na formação aspectos de reflexão e criticidade, como os que abordam os pesquisadores Tardif (2014) e Gatti & Nunes (2009). Assim o docente formado precisa “Saber trabalhar em equipe de modo interdisciplinar e multidisciplinar” (Açailândia, 2019; Buriticupu, 2014; Caxias, 2017; Codó, 2012; Monte Castelo, 2010; Zé Doca, 2010), trabalhando em “temáticas do currículo, de forma transversal e contextualizada, visando uma aprendizagem significativa, ampla e enriquecedora” (Buriticupu, 2014; Caxias, 2017; Codó, 2012; Monte Castelo, 2010; Zé Doca, 2010) com vista a romper “com a fragmentação dos conteúdos” (São João dos Patos, 2017).

A instituição de ensino também preza no percurso de formação de seus licenciandos por “princípios de justiça social, respeito à diversidade, promoção da participação e gestão democrática” (Açailândia, 2019, p.72). Essa preocupação é muito importante e anda lado a lado com os pensamentos da Educação Matemática Crítica (Skovsmose, 2001) ao relacionar a disciplina de matemática com os problemas sociais do cotidiano da comunidade local. Tal inquietação também está presente em outras unidades, quando relatam que também é função do futuro professor:

Planejar, executar e avaliar ações e projetos interdisciplinares, vinculados aos diversos problemas do contexto educativo e social em que se situa a instituição escolar, sem perder de vista a continuidade, o aperfeiçoamento e a consolidação dos conteúdos que a área comporta (Buriticupu, 2014, p. 32; Codó, 2012, p. 23).

E por fim, cabe ao futuro professor, dentre outras, a função de “dirigir cientificamente, com ética, independência, criticidade, criatividade e tratamento interdisciplinar o processo pedagógico na Educação Básica, tendo em vista contribuir com a construção de uma sociedade mais justa e humanizada” (Açailândia, 2019; Buriticupu, 2014; Codó, 2012; Monte Castelo, 2010; Zé Doca, 2010).

Sendo assim, na Instituição Federal do Maranhão, percebe-se espaços que podem ser utilizados para as discussões sobre educação financeira. Não é tão explícitos os termos nos documentos, mas verificou-se que se pretende formar um professor de matemática preocupado com o diálogo na turma, com a reflexão sobre os contextos sociais, e com a criticidade durante a tomada de decisão no que diz respeito as ações relacionadas a sala de aula.

4 Conclusão

Ao investigar sobre a presença, ou ausência, de temáticas relacionadas a educação financeira nos cursos de formação inicial de professores de matemática, presentes nos PPCs dos Cursos de Licenciatura em Matemática do IFMA,

encontrou-se que em nenhum dos oito Campis contemplam explicitamente tal discussão.

Observou-se que a disciplina que mais se aproxima ao conteúdo e as discussões da educação financeira, é a matemática financeira, que se faz presente de forma obrigatória em seis Campis, e optativa nos outros dois. Ainda, ao analisar a bibliografia básica recomendada por meio das ementas, verificou-se que seus exercícios são abordados por meio de questões comerciais, enfatizando exercícios que podem não incentivar aos alunos a reflexão sobre o seu cotidiano.

Contudo, verificou-se que ao longo do currículo prescrito no PPC existe a preocupação em formar docentes que instiguem aos seus alunos a reflexão e criticidade. Assim, os encaminhamentos por meio dos documentos que orientam as Licenciaturas em Matemática do IFMA sugerem que o professor trabalhe atento as temáticas transversais do currículo, e que integrem tais objetos de conhecimentos com outras disciplinas, de forma interdisciplinar e/ou multidisciplinar.

As sugestões para trabalhos futuros apontam a necessidade de análises dos currículos reais e ocultos observados nos Cursos de Licenciatura em Matemática do IFMA. Outra sugestão é o estudo sobre os planos de ensino com vistas ao olhar dos professores formadores que atuam nos Cursos de Licenciatura em Matemática, e que lecionam/ lecionavam a disciplina de matemática financeira, assim como a visão dos futuros professores quanto as temáticas que se relacionam a educação financeira.

Referências

- Açailândia, C. (2019). Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em matemática. Açailândia-MA: Instituto Federal do Maranhão.
- Aguiar, R.F., Neres, R.L., & Sales, F.A.L. (2022). Educação Financeira na Formação de Professores: uma discussão salutar ocorrida no EBRAPEM. Research, Society and Development, 11(9). <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i9.31752>
- Bardin, L. (2011). Análise de Conteúdo (Edições 70). Lisboa: Portugal.
- Baroni, A.K.C. (2017). Educação Financeira: espaços, possibilidades e direcionamentos para a formação do professor de Matemática. In G. P. (Coordenadora) Soares (Org.), in: Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (Pelotas, RS) Anais do 21º Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática. Pelotas-RS: UFPel.
- Baroni, A.K.C., & Maltempi, M.V. (2021). A educação financeira e a formação do professor de matemática: uma compreensão e algumas possibilidades. In A.K.C. Baroni, A.L.B. Hartmann, & C.C.S. Carvalho. Uma abordagem crítica da educação financeira na formação do professor de matemática (p.23-35). Appris.
- Bastian, M., Heymann, S., & Jacomy, M. (2009). Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks.
- Blanco, M.M.G. (2008). A formação inicial de professores de matemática: fundamentos para a definição de um curriculum. In D. Fiorentini (Org.), Formação de Professores de Matemática: Explorando novos caminhos com outros olhares

- (p.51-86). Mercado de Letras.
- Brasil. (2010). Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010. Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF, dispõe sobre a sua gestão e dá outras providências. Brasília-DF: 1º.
- Brasil. Base Nacional Comum Curricular (2018). Brasília-DF.
- Brasil. Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: Proposta de Práticas de Implementação (2019). Brasília-DF.
- Buriticupu, C. (2014). Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em matemática. Buriticupu-MA: Instituto Federal do Maranhão.
- Caxias, C. (2017). Projeto pedagógico do curso superior de licenciatura em matemática. Caxias-MA: Instituto Federal do Maranhão.
- Codó, C. (2012). Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em matemática. Codó-MA: Instituto Federal do Maranhão.
- Coutinho, C.Q.S., & Teixeira, J. (2015). Letramento Financeiro: Um Diagnóstico de Saberes Docentes. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, 10(2), 22.
- Crespo, A. A. (2009). *Matemática Financeira Fácil (14º)*. São Paulo-SP: Saraiva.
- D'Ambrosio, U. (1996). *Educação Matemática: da teoria a prática*. Papirus Editora.
- Fiorentini, D. (2002). Mapeamento e balanços dos trabalhos do GT-19 (Educação Matemática) no período de 1998 a 2001. In *Reunião anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação – ANPED*, 25 (p. 1–25). Caxambu, MG.: ANPED.
- Fraíha-Martins, F., & Gonçalves, T.V.O. (2012). Informática na educação matemática e científica dos anos iniciais de escolaridade: um estudo sobre as pesquisas da área ensino de ciências e matemática. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 14(3), 313-331. <https://doi.org/10.1590/1983-21172012140319>
- Francisco, W. (2009). *Matemática Financeira*. Atlas.
- Gatti, B.A., & Nunes, M.N.R. (2009). Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, matemática e ciências biológicas. *Textos FCC*, 29, 155.
- Hartmann, A.L.B., Reisdorfer, C., Ferreira, I.F., & Mariani, R.D.C. P. (2019). Educação Financeira No Ensino Médio: uma Experiência Sob o Olhar da Matemática Crítica. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, 12(2), 154. <http://dx.doi.org/10.17921/2176-5634.2019v12n2p154-163>
- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, I. (2023). *Planejamento Estratégico do IFMA 2016-2020*.
- Libâneo, J.C. (2007). *Pedagogia e pedagogos para quê?* Cortez.
- Mazzi, L.C., & Baroni, A. K. C. (2021). Diálogos possíveis entre Educação Financeira e Educação Matemática Crítica. In A.K.C. Baroni, A.L.B. Hartmann, & C.C.S. de Carvalho. *Uma abordagem crítica da educação financeira na formação do professor de matemática* (p.37-53). Appris.
- Melo, D.P. & Pessoa, C.A.S. (2018). Relações entre educação financeira e matemática financeira a partir da prática docente. In *Anais do V CONEDU (Congresso Nacional de Educação)* (p. 1–10). Realize Editora.
- Messias, R.A., & Ancelmo, L.A. (2022). Educação financeira na educação básica. *Research, Society and Development*, 11(17), 1–8. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i17.38295>
- Monte Castelo, C. (2010). Projeto pedagógico do curso de licenciatura plena em matemática. Instituto Federal do Maranhão.
- Muniz Junior, I., & Jurkiewicz, S. (2016). Tomada de decisão e trocas intertemporais: uma contribuição para a construção de ambientes de educação financeira escolar nas aulas de matemática. *Revista de Educação, Ciências e Matemática*, 6(3), 76-99.
- Nacarato, A.M., & Paiva, M.A.V. (2008). A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas. Autêntica.
- OECD. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. (2005). *Recommendation on Principles and Good Practices for Financial Education and Awareness*. Directorate for Financial and Enterprise Affairs.
- Ramos, J.T.V., & Santos, S.C. (2016). Discutindo sobre a Educação Financeira nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. *Revista BOEM*, 4(7), 62–81.
- Sales, F.A.L., Feio, L.S.R., Vasquez, E.L., & Aguiar, R.F. (2022). Assistência estudantil e vulnerabilidade social: Estudo de projetos pedagógicos de sete cursos de graduação em matemática. *Olhares*, 10(1), 1-18. <https://doi.org/10.34024/olhares.2022.v10.14494>
- São João dos Patos, C. (2016). Projeto Pedagógico do curso Licenciatura em matemática na modalidade Educação a Distância. Instituto Federal do Maranhão.
- São João dos Patos, C. (2017). Reformulação do projeto pedagógico do curso (PPC) de licenciatura em matemática. Instituto Federal do Maranhão.
- Scapin, J., & Kamphorst, C.H. (2012). Educação Financeira e sua Importância No Ensino. In *Anais da Jornada Nacional de Educação Matemática, Jornada Regional de Educação Matemática* (p. 1–8). Universidade de Passo Fundo.
- Silva, A.M. & Powell, A.B. (2013). Um programa de educação financeira para a matemática escolar da educação básica. In *Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1–17). Pontifícia Universidade Católica do Paraná.
- Skovsmose, O. (2001). *Educação Matemática crítica: a questão da democracia*. Papirus.
- Skovsmose, O. (2008). *Desafios da reflexão: em Educação Matemática Crítica*. Papirus.
- Souza, S.H.S. & Machado Júnior, A.G. (2022). Planos de Aula em Educação Financeira: Praticando a BNCC. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, 15(1), 95-105. <https://doi.org/10.17921/2176-5634.2022v15n1p95-105>
- Tardif, M. (2014). *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis-RJ: Vozes.
- Vieira, K.M., Klein, L.L., Denardin, A.C.M., Linke, D.D., & Mesquita, L.F. (2022). Os temas transversais na Base Nacional Comum Curricular: da legislação à prática. *Educação: Teoria e Prática*, 32(65), 21. <https://doi.org/10.18675/1981-8106.v32.n.65.s15719>
- Zé Doca, C. (2010). Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em matemática.: Instituto Federal do Maranhão.