



VIII Jornada Nacional de
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
XXI Jornada Regional de
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Educação Matemática: identidade
em tempos de mudança
06 a 08 de maio de 2020



PERCEPÇÕES DOS LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA SOBRE O TEMA ECONOMIA E A SUA RELAÇÃO NO ENSINO DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Patricia Franzoni
Universidade Federal do Rio Grande
patriciafranzoni@furg.br

Marli Teresinha Quartieri
Universidade do Vale do Taquari
mtquartieri@univates.br

Eixo Temático: E4 – Práticas e Intervenções na Educação Básica e Superior

Modalidade: Comunicação Científica (CC)

Resumo

Este artigo caracteriza-se como pesquisa qualitativa e propõe-se a investigar as percepções dos licenciandos em matemática, de uma universidade no estado do Rio Grande do Sul, sobre o tema de economia e a sua relação no ensino de educação financeira. Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados dois questionários: inicial (conhecimentos prévios); e no final de cada situação-problema (avaliação de aprendizagem). Os dados produzidos foram analisados mediante a análise textual discursiva, surgindo duas categorias: a) manifestações de aprendizagem; e b) importância da economia no ensino de educação financeira. Por meio deste estudo, conclui-se que os alunos inicialmente tinham pouco conhecimento sobre economia, mas conforme foram realizando as tarefas investigativas nos pequenos grupos perceberam o quanto o tema é importante. De acordo com os alunos, o conhecimento de economia é importante no ensino de educação financeira, em função de permitir que os indivíduos possam fazer melhores escolhas, a partir de uma análise mais aprofundada nos processos de tomada de decisões financeiras.

Palavras-chave: Economia. Educação Financeira. Ensino. Aprendizagem.

1 Introdução

O cidadão deste século, segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na área de Matemática precisa:

Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das ciências da natureza e humanas, ou ainda questões econômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a consolidar uma formação científica geral (BRASIL, 2015, p. 523).

Essa competência da área da matemática entre outras contribuem para a formação de cidadãos críticos e reflexivos, em que os alunos passam a investigar os desafios do mundo contemporâneo e interpretar situações econômicas para fazer melhores escolhas a respeito de um problema. Ainda, segundo Brasil (2015), entre as habilidades dos alunos estão: resolver e elaborar problemas do cotidiano, da matemática financeira e de outras áreas de conhecimento; interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica, tais como índice de desenvolvimento humano, taxas de juros, inflação e câmbio, investigando os processos de cálculo desses números; elaborar planilhas para o controle de orçamento familiar; resolver e elaborar problemas envolvendo porcentagens em diversos contextos e juros compostos, destacando o seu crescimento exponencial.

No entanto, Denegri (1998) salienta que existe uma indiferença em introduzir conceitos econômicos no cotidiano das pessoas. Para a autora, nas famílias não é comum os pais discutirem com os filhos seus problemas econômicos e a educação básica apresenta de forma muito superficial o consumo como tema transversal.

Se a compreensão do mundo econômico requer um indivíduo que construa uma visão sistêmica do modelo econômico social em que está inserido, a não compreensão desses modelos pode agravar os problemas sociais já existentes e criar outros como o endividamento ou superendividamento (DENEGRÍ, TORO e LOPEZ, 2007, p. 49).

Portanto, a educação financeira está incluída na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como tema integrador denominado consumo e educação financeira e deve ser trabalhado de forma contextualizada e interdisciplinar na educação básica (BRASIL, 2015). Contudo, segundo Franzoni, Martins e Quartieri (2018) embora as políticas públicas de educação financeira forneçam valiosas contribuições na área de finanças pessoais, outros aspectos devem ser contemplados para que os estudantes obtenham êxito nas suas escolhas, ou seja, é necessário levar educação financeira para a sala de aula, bem como conceitos de economia.

Lusardi e Mitchell (2014) destacam em sua pesquisa que a maioria das pessoas são consideradas analfabetas financeiramente e confirmam a importância do conhecimento de economia no ensino de educação financeira, para que os alunos ao aprenderem, possam fazer melhores escolhas financeiras. Na mesma linha argumentativa desses autores, Franzoni e Quartieri (2019, p. 237) salientam que “a falta de entendimento sobre economia pode ser um dos empecilhos para a promoção do aumento do nível de bem-estar, pois uma sociedade com conhecimento é capaz de realizar melhor suas escolhas”. Kistemann Jr. (2011) ressalta que

existe a necessidade de incluir noções básicas de economia e consumo no ensino de educação financeira, desde a educação básica até o ensino superior, objetivando contribuir no desenvolvimento do espírito crítico e no processo de tomada de decisão dos alunos.

Denegri *et al.* (2014) apontam que existe relevância dos cursos de economia no desenvolvimento acadêmico de futuros professores, demonstrando que os professores que participam de um programa de educação econômica alcançam maior desenvolvimento em sua compreensão, conhecimento e gestão da economia global e cotidiana, que tem um efeito positivo, tanto na sua própria vida financeira quanto na aprendizagem de questões econômicas em seus alunos. Os resultados da pesquisa de Denegri *et al.* (2014) indicam a precária formação econômica no currículo educacional e a necessidade de incorporar nos processos de formação inicial de professores aprendizagem de conceitos-chave da economia. Portanto, diante da problemática, o objetivo do presente estudo¹, de abordagem qualitativa, foi investigar as percepções dos licenciandos em matemática, de uma universidade no estado do Rio Grande do Sul, sobre o tema de economia e a sua relação no ensino de educação financeira.

2 Metodologia

Para alcançar o objetivo proposto foi realizada uma investigação, com 8 licenciandos em matemática, do 6º semestre, em uma universidade no Estado do Rio Grande do Sul, na disciplina de Matemática Financeira. No primeiro dia de aula, com o propósito de investigar o perfil do aluno e o seu conhecimento com relação à educação financeira, cada aluno respondeu um questionário sobre finanças pessoais; com perguntas sobre consumo, investimentos, previdência, seguros, dívidas, organização financeira, economia, relações entre matemática financeira, economia e educação financeira. Após, foram desenvolvidas 11 atividades de investigação matemática sobre educação financeira, envolvendo porcentagem, taxas de câmbio, formas de pagamento, financiamento e investimento, regimes de capitalização, sistemas de amortização e planos de previdência. A turma foi dividida em 4 duplas e cada tarefa investigativa foi realizada em uma aula com duração de duas horas.

A investigação matemática está relacionada, segundo Ponte, Brocardo e Oliveira (2015) à formulação de conjecturas as quais devem ser testadas e provadas, bem como a apresentação dos resultados, discussão e argumentação com os colegas e professor.

¹ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Goldenberg (1999, p. 37) complementa que as tarefas investigativas “motivam os alunos, e ainda, desenvolvem capacidades que contribuem para um conhecimento mais amplo de conceitos e facilitam a aprendizagem”. Logo, esta metodologia oportuniza aos alunos uma ambiência exploratório-investigativa, possibilitando a criação de estratégias de enfrentamento de problemas que têm por objetivo aprendizagens de assuntos do âmbito escolar.

Os dados da pesquisa foram coletados por meio de dois questionários: inicial (conhecimentos prévios); e no final da intervenção (avaliação da aprendizagem de cada tarefa investigativa). As questões destes instrumentos tinham como foco: 1) diferença entre matemática financeira e educação financeira, 2) decisões de consumo e investimento, 3) importância do conhecimento de economia no ensino de educação financeira e 4) aprendizagem de educação financeira.

Diante disso, este estudo se caracteriza como uma pesquisa qualitativa. Esta, segundo Gerhardt e Silveira (2009, p. 31-32), “não se preocupa com representatividade numérica, mas com a compreensão de um grupo social, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais”.

Os dados emergentes foram analisados mediante a aplicação da ATD (Análise Textual Discursiva) que, conforme Moraes e Galiazzi (2016) configura-se como uma metodologia de etapas extremamente minuciosa, requerendo do pesquisador a atenção e a rigorosidade em cada etapa do processo. A ATD visa, inicialmente, à desmontagem dos textos e seu exame nos mínimos detalhes. Na sequência, desenvolve-se o estabelecimento de relações entre cada unidade, procurando-se a identidade entre elas para, em seguida, captar o que emerge da totalidade do texto em direção a uma nova compreensão desse todo.

A ATD, de acordo com Moraes e Galiazzi (2016), é composta por três etapas, sendo a primeira delas o processo de unitarização, em que é desconstruído o texto, fragmentando-o em unidades de significado. O processo de unitarização é, portanto, a etapa essencial no desenvolvimento da ATD, pois, nesta unidade, estão contidas as mensagens mais significativas dos textos analisados. A segunda se constitui na organização de categorias, a qual pode ser constantemente reagrupada. Por fim, na terceira, produz-se um metatexto com as novas compreensões obtidas.

Dessa forma, na primeira etapa os dados individuais do primeiro questionário foram organizados, separadamente, em um quadro e cada coluna correspondia a uma questão orientadora na qual foram colocadas as palavras-chave a ela referentes. Após, foi realizado o mesmo procedimento para os dados individuais do segundo questionário. Na segunda etapa, foram estabelecidas as categorias para, na última etapa da ATD, produzir os metatextos por

categoria, conectando o aporte teórico deste estudo às respostas dos alunos. Por questões éticas, não são divulgados os nomes dos participantes, identificados por: A1, A2 etc.

3 Discussão dos resultados

Os dados coletados foram agrupados em duas categorias, a saber: a) manifestações de aprendizagem; e b) importância da economia no ensino de educação financeira. A seguir, apresentam-se as categorias, com declarações dos alunos, bem como a referida discussão e imbricação com alguns autores:

a) Manifestações de Aprendizagem

Os dados demonstram que os licenciandos A4, A5 e A6 inicialmente não possuíam conhecimento adequado sobre o tema de educação financeira:

Não estudei educação financeira na educação básica, sei que faz parte da disciplina de Matemática Financeira, é de grande ajuda para nossa qualidade de vida, mas não necessariamente precisamos entender de economia para fazermos escolhas (A4).

Educação financeira é uma forma de aprender como transmitir, aos alunos, os conceitos da Matemática Financeira (A5).

A educação financeira faz parte da Matemática Financeira, lida com as fórmulas voltadas para o mercado econômico e conceitos relacionados a isso, como juros simples e juros compostos, mas não necessariamente precisamos ter conhecimento de economia para tomarmos decisões (A6).

As respostas de A4, A5 e A6 confirmam o resultado encontrado na pesquisa de Teixeira (2015), ao constatar que mais de 40% dos professores acreditam que Matemática Financeira é a mesma coisa que educação financeira. O autor realizou este estudo com professores de Matemática Financeira. Ainda segundo o autor, é preciso conectar a disciplina de Matemática Financeira com o conteúdo de educação financeira. A Matemática Financeira trata do conhecimento de fórmulas, estuda o valor do dinheiro no tempo, enquanto a educação financeira, segundo Teixeira (2015) está relacionada ao gerenciamento da renda, às decisões de consumo e de investimento, de forma a aumentar a qualidade de vida.

Portanto, a Matemática Financeira é uma ferramenta necessária para se ensinar educação financeira e alcançar o letramento financeiro. O conceito de educação financeira não se restringe apenas ao conhecimento de produtos financeiros, como ressaltado por A1:

A educação financeira trata do conhecimento dos produtos financeiros, presentes no dia-a-dia de todos os cidadãos, que nos oferecem e não sabemos como calcular e escolher a melhor alternativa. Por isso, a Matemática Financeira é importante. Penso que não é preciso entender de economia para tomar decisões

financeiras, visto que a educação financeira é conhecer que essas estruturas estão presentes no dia-a-dia de todos os cidadãos e basta ter conhecimento matemático (A1).

Por fim, os dados da primeira etapa da pesquisa (conhecimentos prévios) demonstraram que houve dificuldades por parte de alguns alunos em definir educação financeira e compreender a diferença entre esta e a Matemática Financeira. Destaca-se que um aluno inclusive deixou a questão em branco, sob a justificativa de não saber responder. Foi constatado, também, que a maioria dos licenciandos não conseguiu estabelecer relações da educação financeira com o tema economia, sendo que apenas um aluno obteve êxito na conexão.

Após o desenvolvimento das tarefas investigativas, os dados do questionário da avaliação de aprendizagem demonstram que existiu aprendizado por parte dos oito licenciandos em Matemática. O aluno A1 ressalta que a tarefa proposta foi útil e contribuiu para a aprendizagem, pois com o desenvolvimento da atividade percebeu que é necessário ser mais crítico, em função de existir inúmeros fatores a se considerar nos processos decisórios de situações-problema do nosso cotidiano:

Através dessa atividade conseguimos ver que há inúmeros fatores a se considerar na tomada de uma única decisão, precisamos estar atentos e ser mais críticos em situações financeiras do nosso cotidiano. O que percebo é que não prestamos muita atenção sobre vários fatores que influenciam na hora de fazer uma escolha de modo a economizar nosso dinheiro. Nessa atividade, foi notório que precisamos levar em conta vários outros motivos antes de podermos decidir, olhando para o problema era bem simples e objetivo. Entretanto, após analisar outras situações foi notório que fazemos coisas sem pensar e, isso, faz desperdiçar dinheiro sem necessidade, enfim a atividade foi útil e de grande aprendizagem (A1).

A aluna A3 salienta que a partir da atividade desenvolveu o pensamento lógico e aprendeu sobre taxa de câmbio e desvalorização da moeda:

Apreendi muito com esta atividade, pois eu nem imaginava o que era câmbio quando falavam na televisão, parecia coisa de outro mundo, algo que era fora do meu entendimento. Agora entendi sobre desvalorização da moeda e ter um pensamento lógico (A3).

Kistemann Jr. (2011) constata que é imprescindível o conhecimento de economia no ensino de educação financeira. Existe a necessidade de proporcionar aos alunos estratégias que auxiliem na tomada de decisões e condução de situações cotidianas, para se posicionarem como indivíduos críticos. A aluna A4 evidencia estar aprendendo e se tornando mais crítica nas tomadas de decisões, de forma a minimizar custos. A aluna A5 sinaliza a importância da criticidade e de uma análise dos custos e benefícios nos processos de escolha:

Estou aprendendo muito com essas atividades, a ser mais econômica e crítica, pois precisamos criar suposições e analisar várias possibilidades, durante o processo de tomada de decisão, para minimizar os custos ao máximo (A4).

Precisamos de um pensamento crítico dos custos e benefícios que iremos ter a cada situação para fazer a melhor escolha (A5).

O pensamento crítico é imprescindível no processo de tomada de decisão, levando em consideração a relação custo-benefício, como ressalta a aluna A5, para que se possa fazer a melhor escolha. É preciso analisar o custo-benefício, ou seja, “comparar os custos com os benefícios que provavelmente resultarão do investimento. Deve-se escolher, entre as várias opções, aquela que apresenta a maior diferença positiva entre os benefícios e os custos” (SANDRONI, 2008, p. 216). Mankiw (2005) complementa que os consumidores fazem escolhas, agindo racionalmente, ponderando os custos e benefícios de cada possibilidade sempre que se deparam com um processo de tomada de decisão.

b) Importância da Economia no Ensino de Educação Financeira

Os alunos A1, A2, A4 e A8 manifestam que o conhecimento de educação financeira está vinculado a outros saberes, ao considerarem que a educação financeira envolve tanto o conhecimento de Matemática Financeira, como de Economia para solucionar problemas financeiros do cotidiano:

A educação financeira compreende ter noção tanto de Matemática Financeira, como de Economia para enfrentar problemas do nosso cotidiano (A1).

Eu no primeiro questionário afirmei que não era preciso entender de economia para fazermos escolhas. O legal é que os números não são os únicos que devemos levar em consideração na resposta final, devemos repensar as possibilidades de investimento a partir de diversos outros fatores, como prazo, imposto de renda, inflação, necessidade de tirar o dinheiro antes, falência do banco, entre outros. Nós como matemáticos só pensamos nos números. Esse tipo de problema faz a gente abrir a mente. Educação financeira, não é somente saber das fórmulas da Matemática Financeira, envolve o conhecimento de planejamento financeiro, consumo e poupança, para as pessoas não se endividarem e viverem melhor (A2).

No momento em que o grupo precisa partir do início sozinho para solucionar um problema e quando ele é resolvido, o aprendizado parece mais concreto. Aprendemos como a economia é importante em situações do cotidiano e que em certos momentos se torna imperceptível (A4).

Tivemos uma pequena dificuldade na interpretação da atividade, pois não percebemos alguns detalhes iniciais, era necessário ter conhecimento de economia, pois só por lógica e conhecimento de matemática resolvemos de forma errada (A8).

Nesse contexto, educação financeira não é somente saber das fórmulas da Matemática Financeira. A maioria dos professores de Matemática ensina as fórmulas e acredita estar

trabalhando educação financeira. Portanto, as respostas dos alunos A1 e A2 sobre o tema de educação financeira vem ao encontro de Teixeira (2015) quando destaca que é preciso unir teoria e prática, conectar o conhecimento técnico de fórmulas da Matemática Financeira com conteúdos sobre gerenciamento de renda, orçamento familiar, formas de investimento, planos de previdência, decisões de consumo, a fim de fazer melhores escolhas e solucionar problemas financeiros.

Vital (2014) enfatiza que é preciso apresentar aos alunos os índices de inflação da economia de um país, a existência de uma inflação para cada perfil de consumidor e os cuidados que se deve tomar em investimentos financeiros oferecidos pelos bancos para poder amenizar as perdas com os efeitos da inflação, como destaca o aluno A2.

Chen e Volpe (1998) concluem em sua pesquisa que os alunos precisam melhorar seus conhecimentos de finanças pessoais e economia, pois sem conhecimento adequado cometerão erros no mundo real, a incompetência limitará a capacidade de tomar decisões financeiras, como também percebem os alunos A1, A2, A4 e A8. De acordo com Franzoni, Del Pino e Oliveira (2018), os conceitos de economia utilizados no cotidiano estão vinculados aos conceitos matemáticos, que também estão vinculados a outros saberes. Dessa forma, ao se perceber um caráter interdisciplinar da ciência por excelência, interlocuções com outros campos de conhecimento são de fundamental importância.

4 Considerações Finais

Este estudo, de abordagem qualitativa, teve o propósito de investigar as percepções dos licenciandos em Matemática, de uma universidade no estado do Rio Grande do Sul, sobre o tema de economia e a sua relação no ensino de educação financeira.

Os dados foram agrupados em duas categorias: a) manifestações de aprendizagem; e b) importância da economia no ensino de educação financeira. Os dados representativos dessas categorias demonstram que a maioria dos alunos acredita que o conhecimento de economia é importante para que as pessoas possam fazer melhores escolhas. É necessário uma análise mais aprofundada dos fatores que possam influenciar no processo de escolha, ponderando os custos e benefícios de cada possibilidade em um processo de tomada de decisão financeira, contribuindo dessa maneira no desenvolvimento do pensamento crítico e nas habilidades dos futuros professores da educação básica e/ou ensino superior.

Os alunos da Licenciatura em Matemática, participantes dessa pesquisa, perceberam que a matemática financeira é uma ferramenta indispensável no ensino de educação

financeira, mas que é preciso entender de economia para se resolver o problema, fazer a melhor a escolha e atingir um consumo consciente, de modo a aumentar a qualidade de vida. Dessa forma, pode-se constatar que as discussões no decorrer e após a resolução das tarefas investigativas foram produtivas para que os alunos refletissem sobre suas ideias e conceitos; modificando alguns pensamentos iniciais. De acordo com as percepções dos licenciandos, o conhecimento de economia é importante, influencia no processo de tomada de decisão e precisa ser discutido no ensino de educação financeira.

5 Agradecimentos

Este artigo é produto da tese de doutorado, que está sendo desenvolvida pela primeira autora sob a orientação da segunda autora e que conta com o auxílio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES). Um agradecimento especial para esta entidade.

6 Referências

BRASIL. **BNCC: Base Nacional Comum Curricular**. 2015. Ministério da Educação. Brasília. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>. Acesso em 03 de dezembro de 2019.

CHEN, H.; VOLPE, R. P. An analysis of personal financial literacy among college students. **Financial Services Review**, Suécia, Orebro University, v. 7, n. 2, p. 107-128, 1998.

DENEGRI, M. La construcción de nociones económicas em la infancia y adolescência. Em: Jesús Ferro, José Amar (Ed.) **Desarrollo Humano, Perspectiva Siglo XXI**. Colombia: Ediciones Uninorte, 1998.

DENEGRI, M.; TORO, G. M.; LOPEZ, S. E. La comprensión del funcionamiento bancario em adolescentes chilenos: un estudio de psicología económica. **Revista Interdisciplinaria**, v. 24, n° 2, p. 137-159, 2007.

DENEGRI, M.; DEL VALLE, C.; GONZÁLEZ, Y.; ETCHEBARNE, S.; SEPÚLVEDA, J.; SANDOVAL, D. ¿Consumidores o ciudadanos? Una propuesta de inserción de la educación económica y financiera em la formación inicial docente. **Estudios Pedagógicos**, Chile, v. XI, n. 1, p. 75-96, 2014.

FRANZONI, P.; DEL PINO, J. C.; OLIVEIRA, E. C. Contribuições da economia para a alfabetização científica: uma proposta para a educação básica. **Revista Contexto e Educação**, ano 33, n. 105, p. 119-141, mai/ago. 2018.

FRANZONI, P.; MARTINS, S. N.; QUARTIERI, M. T. A educação financeira como política pública no ensino básico: algumas reflexões. **Revista Educação, Cultura e Sociedade**, v. 8, n. 2, p. 383-395, jul./dez. 2018.

FRANZONI, P.; QUARTIERI, M. T. Economia: percepção de estudantes gaúchos do ensino médio. **Revista Signos**, ano 40, n. 2, p. 236-255, 2019.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GOLDENBERG, E. P. Quatro funções da investigação na aula de matemática. In: ABRANTES, P.; PONTE, J. P.; FONSECA, H.; BRUNHEIRA, L. **Investigações matemáticas na aula e no currículo**. Lisboa: APM e Projecto MPT, 1999.

KISTEMANN JR., M. A. **Sobre a produção de significados e a tomada de decisão de indivíduos-consumidores**. Tese de Doutorado em Educação Matemática. UNESP, SP, 2011.

LUSARDI, A.; MITCHELL, O. The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence. **Journal of Economic Literature**, Estados Unidos, v. 52, n. 1, p. 5–44, 2014.

MANKIW, N. G. **Introdução à Economia**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2005.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2016.

PONTE, J. P. da; BROCARDI, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

SANDRONI, P. **Dicionário de Economia do Século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2008.

TEIXEIRA, J. **Um estudo diagnóstico sobre a percepção da relação entre educação financeira e matemática financeira**. Tese de Doutorado em Educação Matemática. PUC/SP, São Paulo, 2015.

VITAL, M. **Educação financeira e educação matemática: inflação de preços.** Dissertação de Mestrado. UFJF, Juiz de Fora, Minas Gerais, 2014.