

DOI: <https://doi.org/10.23925/2358-4122.65152>

Conceitos Estatísticos e Financeiros em um ambiente de aprendizagem prisional do Estado de São Paulo

Statistical and Financial Concepts in a prison learning environment in the State of São Paulo

Priscila Bernardo Martins¹

Bruno Monteiro Riva²

RESUMO

O referido texto é decorrente de uma dissertação de mestrado intitulada “Conceitos Estatísticos e Financeiros em um ambiente de aprendizagem prisional: um Estudo de Caso de um professor de Matemática”. Assim, a partir desta pesquisa, pretendemos neste texto, evidenciar os conceitos estatísticos e financeiros apresentados em um livro didático e revelados em uma entrevista concedida por um professor que atua na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA), no nível Ensino Médio, em uma unidade prisional do Estado de São Paulo. Trata-se de uma pesquisa qualitativa de tipologia documental e de Estudo de Caso, cuja estratégia utilizada para coleta dos dados foi a entrevista, por meio de captação de áudio. O marco teórico tem base em autores como: Lopes (2008); Guimarães e Gitirana (2013); Gal (2002); Sena (2017); Coutinho (2020), entre outros. Os resultados da pesquisa apontaram a necessidade de elaboração de um currículo prescrito e apresentado que assegure o acesso e a permanência dos estudantes, bem como as peculiaridades do local. Revelaram, ainda a necessidade de o professor trazer para a sala de aula prisional, mais do que gráficos contendo dados reais, como aqueles dispostos no livro didático analisado que, embora partam da realidade, encontram-se desatualizados, é preciso que o professor problematize, ou seja, que siga o paradigma da investigação, na qual sejam propostas situações que considerem o contexto dos estudantes detentos, visando o exercício pleno de sua cidadania.

Palavras-chave: *Aprendizagem prisional; Conceitos Estatísticos e Financeiros; Estudo de Caso.*

ABSTRACT

The text is derived from a master's thesis entitled “Statistical and Financial Concepts in a prison learning environment: a Case Study of a Mathematics teacher”. Thus, based on this research on this research, we intend in this text to highlight the statistical and financial concepts presented in a textbook and revealed in an interview given by a teacher who worked in the Youth and Adult Education (EJA) modality, at the High School, level in a prison unit in the State of São Paulo This is a qualitative research of documentary and Case Study type, whose strategy used to collect the data was the interview, through audio capture. The theoretical framework is based on authors such as: Lopes (2008); Guimarães and Gitirana (2013); Gal (2002); Sena (2017); Coutinho (2020), among others. The research results highlighted the need to develop a prescribed and presented curriculum that ensures access and retention of students, as well as the peculiarities of the location.

¹ Doutora em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Cruzeiro do Sul. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Cruzeiro do Sul. Endereço para correspondência: Rua Galvão Bueno, 868, Liberdade, São Paulo, Brasil, CEP: 01506-000. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6482-4031>. E-mail: priscila.bmartins11@gmail.com

² Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Cruzeiro do Sul. Coordenador Pedagógico do Centro de Ressocialização de Mogi Mirim. Endereço para correspondência: Rua Galvão Bueno, 868, Liberdade, São Paulo, Brasil, CEP: 01506-000. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0002-4486>. E-mail: bruno_monteiro_riva@hotmail.com

They also revealed the need for the teacher to bring to the prison classroom more than graphs containing real data, such as those displayed citizenship zed textbook which, although based on reality, are outdated, it is necessary for the teacher to stop problematization, that is, that follows the research paradigm, in which situations are proposed that consider the context of detained students, aiming at the full exercise of their citizenship.

Keywords: *Prison learning; Statistical and Financial Concepts; Case study.*

Introdução

No Brasil, a Educação de Jovens e Adultos (EJA) foi oficialmente reconhecida como modalidade de ensino da Educação Básica a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (Brasil, 2010), que dispõe, no artigo 28, de uma modalidade destinada aos jovens e adultos que não tiveram acesso à escolarização na idade própria, no nível de conclusão do Ensino Fundamental ou do Ensino Médio. Em se tratando da oferta da modalidade EJA no sistema prisional, a Resolução CNE/CEB nº 2/2010, dispõe sobre as Diretrizes Nacionais para a oferta de educação para jovens e adultos em situação de privação de liberdade nos estabelecimentos penais. Em seu Art. 3º, a resolução prevê que a Educação seja organizada visando a atender às peculiaridades de tempo, espaço e rotatividade do público carcerário. Ademais, também é previsto o desenvolvimento de políticas de elevação de escolaridade atreladas à qualificação profissional.

Frente aos marcos normativos, compreendemos que, atuar no sistema prisional pressupõe pensar em uma perspectiva de ensino com vistas à ressocialização, cujo objetivo é o pleno desenvolvimento e preparo do estudante privado de liberdade para o exercício da cidadania e sua qualificação para o mercado de trabalho.

Isto posto, pretendemos, neste artigo, evidenciar os conceitos estatísticos e financeiros apresentados em um livro didático e revelados em uma entrevista concedida por um professor que atua na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA), no nível Ensino Médio, em uma unidade prisional do Estado de São Paulo.

Para atingir tal objetivo, recorreremos a uma abordagem de natureza qualitativa. Para Godoy (1995), esse tipo de abordagem viabiliza três diferentes possibilidades de se realizar a pesquisa: a pesquisa documental, o estudo de caso e a etnografia. Neste texto, usaremos o estudo de caso atrelado à pesquisa documental, isso porque julgamos necessário, antes de proceder com o estudo de caso, uma análise mais apurada dos documentos que fazem parte do escopo da pesquisa, no caso, as legislações que norteiam

o sistema carcerário do Estado de São Paulo, bem como a análise do livro didático utilizado pelo professor, sujeito de nossa pesquisa, que ensina Matemática no sistema prisional de Casa Branca, contexto de nossa pesquisa.

Cabe destacar que, a coleta de dados também se deu a partir da captação de áudios e uso do registro escrito, como questionário contendo questões mais abertas. As questões para a entrevista foram pensadas a partir da análise do corpus de documentos, ou seja, conforme destacamos, as legislações do Estado de São Paulo, bem como o livro didático do Ensino Médio, modalidade Educação de Jovens e Adultos, utilizado pelo professor.

O Ensino de Estatística e o Letramento Estatístico

A discussão acerca do Ensino de Estatística torna-se indispensável neste estudo, tendo em vista o compromisso do professor de matemática que atua no sistema prisional. Para Lopes (2008) essa temática é essencial na educação para a cidadania porque viabiliza o desenvolvimento de uma análise crítica sob diversos enfoques científicos, tecnológicos e/ou sociais.

Lopes (2008) discute sobre a relevância de se ensinar e aprender estatística na Educação Básica. Segundo a pesquisadora, é primordial pensar em propostas de ensino que desenvolvam a capacidade de crítica e a autonomia dos estudantes para que exerçam plenamente sua cidadania, alavancando as suas possibilidades de êxito na vida pessoal e profissional. Entendemos que esse é o caminho mais assertivo para a ressocialização do indivíduo privado de liberdade. Nesse sentido, Lopes (2008, p.60) alerta para o fato de que:

Não basta ao cidadão entender as porcentagens expostas em índices estatísticos, como o crescimento populacional, taxas de inflação, desemprego. É preciso analisar/relacionar criticamente os dados apresentados, questionando/ponderando até mesmo sua veracidade. Assim como não é suficiente ao aluno desenvolver a capacidade de organizar e representar uma coleção de dados, faz-se necessário interpretar e comparar esses dados para tirar conclusões.

Segundo Lopes (2008), é papel da escola educar para a cidadania, isso implica em oportunizar aos estudantes a formação de conceitos que os apoiem no exercício de sua cidadania, que, para a autora, é a capacidade de atuação ponderada e crítica de um indivíduo em seu grupo social.

E para a formação de tais conceitos, é imprescindível que os estudantes sejam confrontados com situações do mundo real e que tenham a liberdade de escolha de suas próprias estratégias de resolução. Para que isso ocorra, Lopes (2008) pontua que cabe aos

professores o compromisso de incentivar os estudantes a socializarem os seus procedimentos para que aprendam a ouvir críticas e a valorizar o seu e os procedimentos dos colegas.

Lopes (2008) defende uma educação estatística crítica e pontua que o professor deve respeitar os saberes que os estudantes trazem à escola, sua bagagem de vida, discutindo com eles temas da atualidade, que estão em destaques nas mídias. Para a pesquisadora (2008, p. 60), “trabalhando a análise dessas questões que estão sempre envolvidas em índices, tabelas, gráficos etc., podemos estar viabilizando a formação de cidadãos críticos, éticos e reflexivos”.

Lopes (2008) destaca a relevância dos estudantes compreenderem a natureza dos processos que estão implicados em uma investigação estatística, incluindo formular uma pergunta, planejar um estudo, coletar, organizar, analisar dados, discutir conclusões. Os estudantes precisam aprimorar as habilidades usadas no processo de investigação estatística: organizar dados, computar índices necessários (mediana, média, intervalo de confiança), ou construir e representar tabelas, gráficos e diagramas, feitos à mão ou com apoio de tecnologias digitais. Para ela, é necessário oferecer uma compreensão intuitiva e formal das ideias matemáticas que estão subtendidas em representações estatísticas, procedimentos ou conceitos.

Outra pesquisadora que discute o Ensino de Estatística pensando em uma perspectiva de investigação em contextos reais é Guimarães (2021). A pesquisadora retrata que o ciclo investigativo é compreendido como um processo em que os estudantes trabalham com situações-problemas reais, participando ativamente de todas as fases do processo. Guimarães (2021) pontua que essa experiência não basta por si só, que é preciso pensar nas relações conceituais e representações utilizadas, visando à compreensão de tais conceitos e representações. Ela defende o Ciclo Investigativo proposto por Guimarães e Gitirana (2013). O ciclo é constituído de 8 fases, conforme ilustração abaixo:

Figura 1 – Ciclo Investigativo proposto por Guimarães e Gitirana (2013)



Fonte: Guimarães (2021 *apud* Guimarães; Gitirana, 2013, p. 97).

Ao explicitar o Ciclo Investigativo, Guimarães (2021) indica a necessidade de trabalhar cada uma das fases articuladamente, mas aprofundadas de modo isolado, visando o aprendizado dos estudantes na pesquisa. Apresentamos as fases e a descrição de cada uma delas:

- Definição de questões/objetivos: a partir de uma problemática, os estudantes formulam a pergunta de pesquisa e o tema. É importante levar em conta a temática de interesse dos estudantes.
- Levantamento de hipóteses: momento em que é prevista a identificação de hipóteses dos estudantes, etapa fundamental para refletir sobre a amostra/população;
- Definição da amostra: etapa para decidir se será utilizada uma população ou uma amostra representativa.
- Coleta de dados: tal etapa consiste na definição do procedimento de coletas de dados, isto é, como será feita a coleta e que tipo de instrumento será utilizado. Após essas decisões iniciais, é realizada a coleta dos dados.
- Classificação dos dados: categorias são criadas a partir dos dados coletados, a fim de verificar tendências de pesquisa.
- Registro/representação dos dados: os dados, após serem categorizados, são organizados em forma de tabelas, gráficos ou outros tipos de representações.

- Análise/interpretação dos dados: após tratamento de dados, são apresentadas as inferências, com foco na questão de pesquisa.
- Conclusão: apresenta as considerações finais da pesquisa realizada, no qual são tecidas as análises para chegar nas conclusões da pesquisa (Guimarães, 2021 *apud* Guimarães; Gitirana, 2013).

Assim como Guimarães (2021), defendemos o ensino de Estatística na perspectiva da investigação como eixo condutor para o desenvolvimentos das atividades, visto que os estudantes podem aprender mediante contextos reais de ensino e desenvolver o senso crítico que, no nosso caso, é primordial, tendo em vista que o professor que atua em um ambiente carcerário possui limitações e desafios, devido às condições restritivas e o propósito maior de formar um cidadão crítico para exercer a sua cidadania consciente.

Guimarães e Grymuza (2021) analisaram as atividades de Estatística propostas nos livros didáticos de Matemática dos 1º e 5º anos das coleções aprovadas pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), edição de 2019. Tal análise envolveu categorias baseadas no ciclo investigativo. Dentre os resultados, as autoras destacaram que há uma grande concentração em atividades com interpretação de dados em gráfico ou tabelas e apontaram a escassez de atividades que favoreçam a realização de pesquisas pelos estudantes, mesmo com a inserção das competências e habilidades, em conteúdos de Estatística, propostas na BNCC (Brasil, 2017).

Porém, para além do que está sendo prescrito em documentos oficiais, é primordial uma abordagem mais abrangente no ensino de estatística, propondo atividades que possam contemplar todo o ciclo investigativo, visando que a abordagem com a pesquisa faça sentido em sala de aula. Elas pontuam, ainda, que "a utilização de dados reais e articulados a outros conhecimentos e contextos podem não só formar alunos críticos-reflexivos, mas também letrados estatisticamente" (Guimarães; Grymuza, 2021, p.73).

Tal análise das autoras nos dão subsídios para a análise do Livro Didático adotado pelo sistema carcerário. Ademais, tanto Lopes (2008) quanto Guimarães (2021) nos alertam para o fato de que não basta ler informações contidas nos gráficos, é preciso analisar criticamente e tirar conclusões a respeito, mas, para isso, os indivíduos precisam ser letrados estatisticamente (Gal, 2004).

Em se tratando do Letramento Estatístico, Batanero, Arteaga e Contreras (2011) evidenciam que o termo surgiu instintivamente, nos últimos anos, entre educadores

estatísticos, pois estes consideram o fato de que a Estatística é reconhecida como parte do patrimônio cultural essencial para o cidadão educado. Autores como Gal (2002) definem o letramento estatístico como dois aspectos correlatos: (1) a capacidade dos indivíduos de interpretar e analisar criticamente os dados estatísticos, referentes aos argumentos ou fenômenos que são possíveis de identificar em diferentes contextos; (2) a capacidade de discutir ou comunicar as informações estatísticas, ou seja, a compreensão do significado da informação, suas convicções sobre os encadeamentos dessas informações e os cuidados com relação à aceitabilidade de considerações fornecidas. O autor propõe um modelo dinâmico de Letramento Estatístico que envolve os dois aspectos citados: conhecimentos cognitivo e afetivo, conforme destacado no Quadro 1:

Quadro 1 – Modelo proposto por Gal (2002) sobre Letramento Estatístico

Aspecto cognitivo	Aspecto Afetivo
Habilidades em literacia	Crenças e atitudes
Conhecimentos Estatísticos	Postura Crítica
Conhecimentos Matemáticos	
Conhecimentos Contextuais	
Questionamentos Críticos	

Fonte: Gal (2002, p. 4)

Para Gal (2002), as habilidades em Literacia (Letramento) dizem respeito à situação dos indivíduos desenvolverem competências para compreender informações denotadas em formato de pequenos textos contendo dados estatísticos. Essa habilidade requer que os indivíduos saibam dar sentido às informações em variados níveis de complexidade. Já os conhecimentos estatísticos referem-se à compreensão dos significados concedidos aos números no contexto, no entendimento das variáveis e sua natureza, na interpretação de tabelas e gráficos, na compreensão e realização das etapas da pesquisa, incorporando procedimento de coleta e análise de dados.

Quanto aos conhecimentos matemáticos, para Gal (2002), há uma relação entre a Matemática e a Estatística na abordagem de alguns conteúdos: médias, frações, números decimais, entre outros. No que tange ao conhecimento do contexto, o propósito é que os indivíduos desenvolvam competências estatísticas no emprego das informações no contexto em que estão inseridos, envolvendo indivíduo e mundo real. Os questionamentos

críticos, segundo o autor, condizem com a análise crítica da informação para validar a natureza da informação recebida.

Quanto ao segundo aspecto, Gal (2002) indica que contempla o domínio afetivo e trata de duas questões. Nas crenças e atitudes, a ação é por meio de princípios e convicções sobre a sociedade, sobre si mesmo e sobre o contexto. O propósito é possibilitar a base para que os indivíduos desenvolvam crenças e atitudes na validação da conduta crítica. Na postura crítica, o indivíduo deve ter atitude de questionamento frente às informações estatísticas.

Cazorla e Castro (2008) trazem uma discussão bastante interessante acerca do papel da estatística na leitura do mundo, pensando no Letramento Estatístico. As autoras afirmam que as informações estatísticas fazem parte do cotidiano dos cidadãos e influenciam as suas decisões, sendo que tais informações podem conter "armadilhas" que o cidadão comum, por não dispor de conhecimentos básicos estatísticos, não tenha a percepção real da situação.

As pesquisadoras pontuam que uma experiência de leitura por si só não será suficiente sem a compreensão das informações estatísticas e que, para isso, é preciso "letrar estatisticamente" todos os indivíduos para que possam se preservar de armadilhas discursivas, produzindo sentidos das coisas, fatos e fenômenos. Segundo as autoras (2008, p. 51) "é preciso preparar o cidadão para que compreenda o processo de geração das informações estatísticas, a fim de que seja capaz de arguir, solicitar outras informações e tomar decisões conscientes, sem se deixar levar pela 'cientificidade' dos dados numéricos".

Educação Financeira e Letramento Financeiro

Iniciamos conceituando Educação Financeira e, para isso, nos remetemos ao relatório da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) que a define como um processo em que os indivíduos adquirem compreensões acerca de conceitos e produtos financeiros; isso porque, com informação e formação, estes podem desenvolver competências primordiais para a tomada de decisões conscientes dos riscos e oportunidades envolvidas em operações financeiras (Brasil, 2010).

Kistemann Jr., Coutinho e Figueiredo (2020) afirmam que educar financeiramente é preparar os estudantes com habilidades e competências que os tornem leitores do contexto econômico, no qual estejam inseridos, constituindo-os como sujeitos questionadores de cenários atuais. Para os pesquisadores, é imprescindível nascer "um

indivíduo-consumidor que saiba ler, refletir e interpretar o contexto social, econômico, político e tome suas decisões amparadas por conhecimentos proporcionados pelas ações em cenários para investigação” (Kistemann Jr.; Coutinho; Figueiredo, 2020, p. 4).

Silva (2008, p. 11) afirma que, a “a matemática financeira é um conjunto de técnicas e formulações matemáticas com o objetivo de analisar situações financeiras envolvendo o valor do dinheiro no tempo”. Já Silva e Powell (2013, p. 3) conceituam a educação financeira como:

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.

Figueiredo e Coutinho (2021) diferenciam a Educação Financeira da Matemática Financeira. Segundo as autoras, a Matemática Financeira se baseia na realização de cálculos matemáticos presentes em situações financeiras, sem a preocupação em contextualizar contextos econômicos reais. Já o propósito da Educação Financeira vai além, ao possibilitar a aquisição de competências para a tomada de decisão em distintos cenários, como os sociais, nos quais os estudantes estão inseridos. Assim, concordamos com as autoras de que Educação Financeira é uma temática de possibilidades cuja base de conhecimento matemático pode servir como alicerce, inclusive no contexto carcerário.

Martins e Coutinho (2022 *apud* Kistemann Jr., 2020) alertam para o fato de que a importância da Educação Financeira vai além da capacidade de lidar com dinheiro, mas de tomar decisões financeiras pautadas em princípios éticos e responsáveis e indicam a necessidade de promover cenários de investigação com discussões com questões sociais e econômicas. As autoras sinalizam que a BNCC (Brasil, 2017) traz, em termos de habilidades e competências, convergências com a conceituação de Educação Financeira apontada pela ENEF (Brasil, 2010) e destacam o fragmento abaixo:

[...] no Ensino Médio, os estudantes devem desenvolver e mobilizar habilidades que servirão para resolver problemas ao longo de sua vida-por isso, as situações propostas devem ter significado real para eles. Nesse sentido, os problemas cotidianos têm papel fundamental na escola para o aprendizado e a aplicação de conceitos matemáticos, /considerando que o cotidiano não se refere apenas às atividades do dia a dia dos estudantes, mas também às questões da comunidade mais ampla e do mundo do trabalho (Brasil, 2017, p. 535).

Coutinho (2020) elenca algumas habilidades presentes na BNCC (Brasil, 2017) relacionadas à Educação Financeira e pontua que o documento normativo, em suas

considerações por área de conhecimento, aponta para a importância de discutir assuntos, como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras e questões de consumo, trabalho e dinheiro. Dentre as habilidades citadas pela autora, destacamos: (EM13MAT104) Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos (Brasil, 2018, p. 532-533).

Referenciadas pelos autores Kistemann Jr. (2020) e Cunha (2014), Martins e Coutinho (2022) evidenciam que a Matemática Financeira é abordada com situações superficiais nos livros didáticos, privilegiando cálculos e fórmulas, pautados na memorização e que, comumente, as situações são desconectadas da realidade social e econômica do nosso país. Para as autoras, cabe ao professor complementar as suas aulas e reconhecer a importância da Educação Financeira, visto que a construção desses conhecimentos requer abordagens diferenciadas e situações além daquelas trazidas pelos livros didáticos.

Kistemann Jr., Canedo e Britto (2014) afirmam que a Educação Financeira se alinha aos princípios da Educação Matemática Crítica, reconhecendo que a matemática em ação nas situações financeiras deve ser foco de reflexão, contrapondo-se à ideologia da certeza. Para os pesquisadores, não podemos permitir a concepção do paradigma do exercício, isso porque tal cenário é prolífero para a ideologia da certeza.

Em se tratando do termo Letramento Financeiro, Sena (2017), em sua dissertação de Mestrado, apresenta algumas definições, dentre as quais podemos citar a de Orton (2007):

A habilidade de ler, analisar, gerenciar e comunicar sobre as condições financeiras pessoais que afetam o bem-estar material. Inclui a habilidade de discernir escolhas financeiras, discutir dinheiro e questões financeiras sem (ou apesar do) desconforto, planejar para o futuro e responder com competência a eventos de vida que afetam as decisões financeiras diárias, incluindo eventos na economia geral. (PRI, 2004, p. 5, *apud* Orton, 2007, p. 8, tradução de Sena, 2017).

Sena (2017) também apresenta a conceituação de Atkinson e Messy (2012, p. 14), sobre letramento financeiro como “uma combinação de consciência, conhecimento, habilidade, atitude e comportamento, necessários para tomar decisões financeiras sólidas e, finalmente, alcançar bem-estar financeiro”. A partir dessas definições e outras apontadas na pesquisa, Sena (2017) afirma que o letramento financeiro está articulado ao viés da educação financeira escolar, incorporando aspectos do letramento científico. Para

o pesquisador, a expectativa é que o indivíduo, após compreender uma situação, seja capaz de argumentar com firmeza sobre suas ideias financeiras. O pesquisador assume como letramento financeiro:

- Habilidade de ler, analisar e interpretar situações financeiras;
- Conhecimento de elementos básicos e necessários à matemática financeira pertinente ao contexto dos sujeitos;
- Capacidade de assumir postura crítica fundamentada;
- Capacidade de considerar variáveis e implicações de suas ações;
- Tomada de decisões conscientes que visem o bem-estar financeiro individual e social (Sena, 2017, p. 39).

Desse modo, corroboramos os estudos de Sena (2017) e assumimos o Letramento Financeiro como a habilidade de ler, analisar e interpretar situações financeiras, exibindo postura crítica e tomando decisões éticas, conscientes que assegurem o pleno exercício da cidadania.

Letramento Estatístico e Financeiro: Articulações possíveis?

Conforme anunciamos, o nosso estudo focaliza ambos os conceitos e os reconhece como relevantes para o desenvolvimento da cidadania dos estudantes EJA do sistema carcerário. Letrar estatisticamente e financeiramente esses indivíduos é um caminho promissor para o desenvolvimento do senso crítico e para a tomada de decisões, com vistas ao exercício pleno de sua cidadania.

Coutinho (2021) discute as convergências entre letramento estatístico e letramento financeiro e pontua que o desenvolvimento do letramento estatístico contribui, também, para o desenvolvimento do letramento financeiro e que estes influenciam na formação da capacidade crítica dos estudantes e atendem os pressupostos da Educação Matemática Crítica, nos termos de Skovsmose (2000).

Coutinho (2021, p.39) apresenta um quadro comparativo (Figura 2) entre letramento estatístico (Gal, 2004) e letramento financeiro (Sena, 2017).

Figura 2 – Comparativo entre Letramento Estatístico e Financeiro

Letramento Estatístico (Gal, 2004)	Letramento Financeiro (Sena, 2017)
<ul style="list-style-type: none"> • habilidades de letramento (1) • conhecimento estatístico • conhecimento matemático (2) • conhecimento de contexto (2) • questões críticas (4) • crenças e atitudes (5) • postura crítica (3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidade de ler, analisar e interpretar (1) situações financeiras • Conhecimento de elementos básicos e necessários à Matemática Financeira pertinente ao contexto dos sujeitos (2) • Capacidade de assumir postura crítica fundamentada (3) • Capacidade de considerar variáveis e implicações de suas ações (4) • Tomada de decisões conscientes que visem o bem-estar financeiro individual e social (5)

Fonte: Coutinho (2021, p. 39).

A partir de Coutinho (2021), tivemos contato com a pesquisa de Sena (2017). O pesquisador enfatiza que o modelo proposto por Gal (2002), sobre os aspectos do letramento estatístico, assemelha-se ao conjunto de habilidades e competências fundamentais para o letramento financeiro e apresenta um quadro com elementos presentes no Letramento Estatístico que podem ser identificáveis no/para desenvolvimento do Letramento Financeiro. Tais elementos estão descritos, a seguir:

- Habilidade de letramento: estar apto a construir significado mediante informações expressas na língua materna e que representam dados diversos. Em outras palavras, que apresente Letramento Funcional;
- Conhecimento matemático: mobilizar conhecimento matemático mínimo que permita efetuar as operações necessárias à situação disposta;
- Conhecimento específico: mobilizar e compreender operações básicas e situações específicas pertinentes a área em questão;
- Conhecimento de contexto: buscar e construir significado para dados dispostos; identificar o plano de fundo e possíveis variações em que ele pode influenciar;
- Postura crítica: questionar, ter capacidade para analisar o sentido implícito das informações em diferentes mídias e acreditar que sua análise (devidamente fundamentada) tem relevância ao processo (Sena, 2017, p. 59).

Ao discutir o elemento conhecimento específico, Sena (2017) compreende que, no Letramento Estatístico, ele é o que permite a compreensão e interpretação de informações em contexto estatístico, isto é, conhecimento para construir significado, reconhecer e interpretar dados, ao deparar com uma situação que apresenta dados estatísticos de forma verbal, escrita, tabular ou gráfica. Por sua vez, no Letramento

financeiro, são necessários conhecimentos que também permitam construir significado, reconhecer e interpretar uma situação financeira; para isso, se faz necessária a mobilização de conceitos básicos, como capital, juros e relação do dinheiro em função do tempo.

Em se tratando das crenças e atitudes, conforme destacado por Gal (2002), Sena (2017) acredita que elas permeiam tanto o letramento estatístico quanto o letramento financeiro. Todavia, Sena (2017) optou em caracterizá-las como aspectos presentes na mobilização de conhecimentos que podem influenciar na tomada de decisões e não como elementos.

Compreendemos que tais elementos apresentados por Sena (2017) a partir dos estudos de Gal (2002) convergem com o ambiente que faz referência à realidade, cenário para investigação proposto por Skovsmose (2000), e pode subsidiar o trabalho do professor de matemática que atua no sistema prisional, ao propor situações para este público-alvo, tendo em vista as especificidades, em termos da modalidade, bem como das medidas protetivas existentes no contexto penitenciário.

Além de Coutinho (2021) outros autores discutem as relações e aproximações sobre o letramento financeiro e o letramento estatístico, como Kistemann Jr., Giordano e Souza (2023) e Giordano, Lima e Silva (2021). Kistemann Jr, Giordano e Souza (2023) afirmam que a tomada de decisões no século XXI, com repercussões no âmbito financeiro, se dá em uma sociedade concentrada em dados, em um contexto de infodemia, em que o excesso de informações na Pandemia da Covid-19 tornou difícil encontrar fontes confiáveis. Por essa razão, os autores consideram que nunca o Letramento Estatístico foi tão necessário, e defendem a utilização do Pensamento Financeiro Multidimensional na tentativa de estarmos mais atentos e críticos ao contexto social e econômico em que estamos inseridos, em articulação com as contribuições da Estatística para nos fortalecermos como cidadãos empoderados pelo conhecimento científico, solidários e responsáveis, visando à melhoria da qualidade de vida, da equidade de oportunidades e da promoção do bem-estar e justiça social.

Kistemann Jr., Giordano e Souza (2023) defendem o conhecimento do contexto cívico para o desenvolvimento do letramento estatístico e do pensamento financeiro multidimensional e que o professor se revela como responsável em instrumentalizar os estudantes, na tentativa de aprimorar sua argumentação, baseando-a em evidências científicas.

Segundo Kistemann Jr., Giordano e Souza (2023, p.174), citando Engel (2019), a Estatística Cívica:

é um campo de investigação que nasce na intersecção entre as Ciências Políticas, a Pedagogia e a própria Estatística, buscando uma compreensão mais profunda sobre a informação estatística na sociedade, tal qual é divulgada pelos meios de comunicação e outros provedores de estatísticas como, em nosso país, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Giordano, Lima e Silva (2021) também defendem que os conhecimentos matemáticos e estatísticos, quando articulados com conhecimentos financeiros, possibilitam cálculo do valor do dinheiro ao longo do tempo, ao levar em consideração os conceitos financeiros, tais como juros referentes a acréscimos e descontos, capital inicial investido, montante ou valor futuro, construção, leitura e interpretação de planilhas orçamentárias, tabelas e gráficos que expressam a evolução do dinheiro ao longo do tempo.

Descrição e Análise dos dados

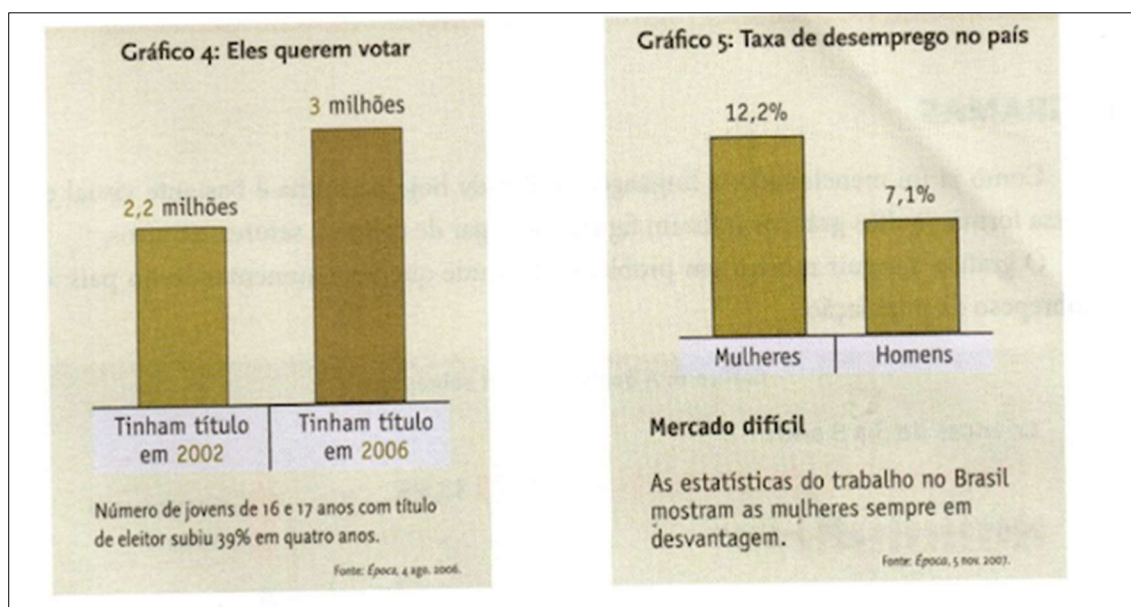
Esta seção de análise será dividida em duas partes. A primeira mostra a análise de dois capítulos do livro didático "Viver, Aprender – Ciências da Natureza e Matemática no Ensino Médio – Ciências, transformação e cotidiano – Educação de Jovens e Adultos". Já na segunda, analisaremos os dados coletados por meio de uma entrevista com o professor que ensina Matemática no ambiente de aprendizagem prisional do município de Casa Branca.

Análise do Livro Didático

Iniciamos as nossas análises no livro didático selecionando temáticas que pudessem contribuir na formação dos estudantes encarcerados, com vistas à ressocialização. Assim, elegemos como objetos de investigação os conceitos estatísticos e financeiros. Justificamos que tais temas podem permitir a esses estudantes o desenvolvimento de habilidades essenciais, como o senso crítico, a autonomia, a tomada de decisão para que exerçam plenamente sua cidadania, ampliando suas possibilidades de reinserção na vida pessoal e profissional. Assim, escolhemos os capítulos "Você, a mídia e a matemática" (conceitos estatísticos) e "Pagamentos e cia" (conceitos financeiros).

Quando olhamos para as temáticas, constatamos que há um número expressivo de atividades envolvendo conceitos estatísticos fazendo referência à realidade, uma vez que os gráficos mostram os dados reais de pesquisas estatísticas, conforme mostra a Figura 3, a seguir:

Figura 3 – Exemplo de atividade que faz referência à realidade

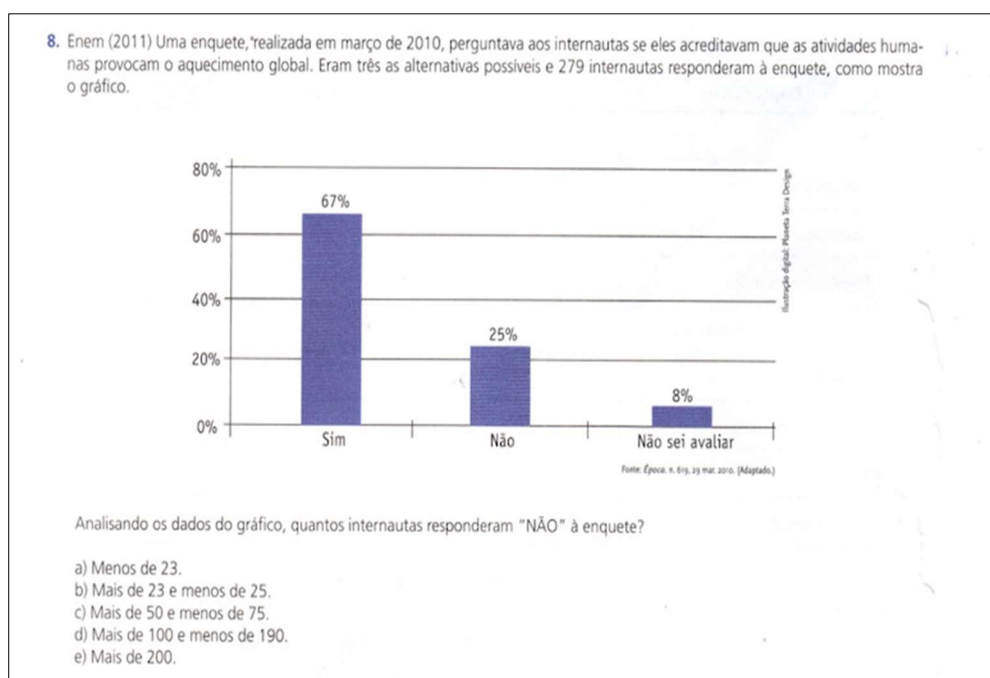


Fonte: autor (2023, p. 295).

Conforme podemos observar, o primeiro gráfico apresenta o quantitativo do número de jovens com o título de eleitor e o segundo apresenta o quantitativo da taxa de desemprego no país, tendo como variável o sexo. Assim, compreendemos que, para que o estudante possa argumentar frente aos dados apresentados, tendo em vista a questão proposta acerca da desvantagem das mulheres, era preciso que o enunciado privilegiasse dois gráficos com o mesmo assunto, mas trazendo outro tipo de variável ou até mesmo que trouxesse um outro gráfico de anos diferentes, para que os estudantes pudessem analisar os aspectos históricos, sociais e culturais.

Ao analisar os demais gráficos presentes no capítulo analisado, identificamos que praticamente todos remetem ao paradigma do exercício. Isso ocorre porque a maioria indica alternativas de respostas, impossibilitando uma análise crítica dos dados e, consequentemente, o desenvolvimento do Letramento Estatístico. Além disso, o próprio gráfico já apresenta a porcentagem em cada uma das variáveis, sem se preocupar que os estudantes façam a interpretação a partir das escalas. Tais afirmações podem ser constatadas na Figura 4, a seguir:

Figura 4 – Exemplo de atividade que fazem referência ao paradigma do exercício



Fonte: Autor (2013, p. 300)

Em nossas análises, identificamos que as atividades foram retiradas de avaliações externas, como o Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (Encceja) e o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), o que pode indicar um modelo preparatório para a aprovação nos exames nacionais de certificação para o Ensino Médio. Tais questões envolvem cálculos, conforme mostra a Figura 5, a seguir:

Figura 5 – Exemplo de atividade retirada de um exame nacional

Encceja (2005) Os dados apresentados no gráfico informam o salário líquido médio de professores da rede estadual com carga horária semanal de 20 horas.



Considerando o salário-mínimo (SM) de R\$ 260,00, somente:

- a) 2 estados pagam mais que 2,5 SM.
- b) 3 estados pagam mais que 2 SM.
- c) 3 estados pagam menos que 2,5 SM.
- d) 4 estados pagam menos que 2 SM.

Fonte: Autor (2013, p. 297)

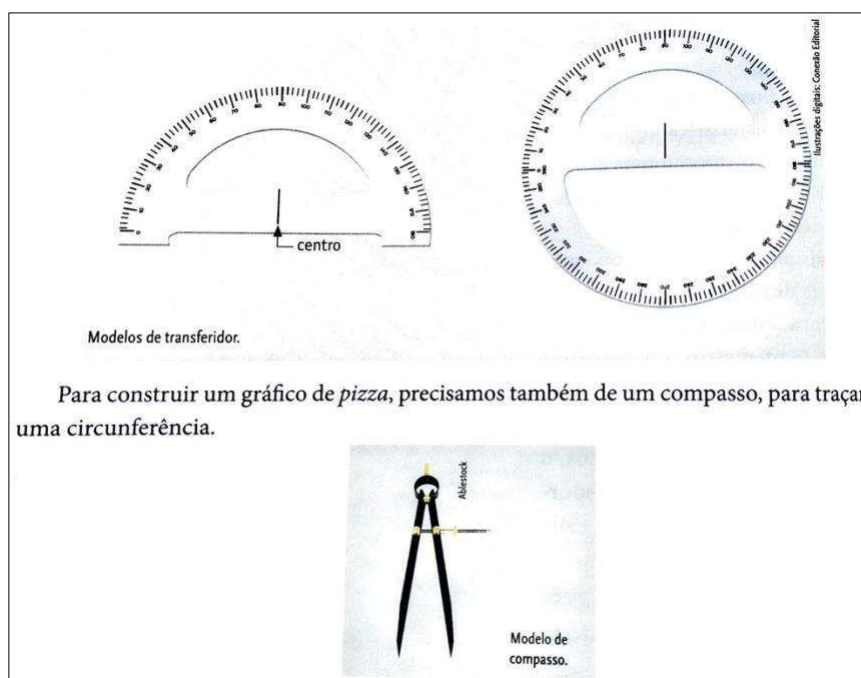
Concordamos com Lopes (2008) ao afirmar que privilegiar cálculos e fórmulas não levará os estudantes ao desenvolvimento do pensamento estatístico. Assim, reiteramos o que a autora destaca que é primordial para a formação dos estudantes o desenvolvimento de atividades estatísticas que partam sempre de uma problematização, alinhadas a situações vinculadas ao cotidiano deles, permitindo o desenvolvimento de habilidades essenciais, como análise crítica e argumentação.

Quando olhamos para as atividades do capítulo como um todo, identificamos claramente que as propostas estão centradas em cálculos e as explanações em construções de gráficos e de tabela, sendo que não há uma única atividade que requer a construção. Não estamos afirmando que tais habilidades não são importantes, mas que, pelo contexto em que os estudantes estão inseridos, o ideal é a promoção do letramento estatístico que o auxiliem no exercício de sua cidadania. Para Lopes (2008, p.60):

Não basta ao cidadão entender as porcentagens expostas em índices estatísticos, como o crescimento populacional, taxas de inflação, desemprego... É preciso analisar/relacionar criticamente os dados apresentados, questionando/ponderando até mesmo sua veracidade. Assim como não é suficiente ao aluno desenvolver a capacidade de organizar e representar uma coleção de dados, faz-se necessário interpretar e comparar esses dados para tirar conclusões.

Conforme destacamos, antes das atividades propostas, há uma explanação acerca dos conteúdos tratados e o próprio livro apresenta uma abordagem voltada aos cálculos e à construção de gráficos, conforme podemos verificar na Figura 6:

Figura 6 – Exemplos de atividades que privilegia cálculos e construção de gráficos



Fonte: Autor (2013, p. 291 – 292).

A Figura 6 mostra outro equívoco quando estamos pensando no estudante do contexto prisional, pois o compasso é um item proibido, uma vez que há medidas restritivas que impedem que materiais considerados cortantes ou perfurantes adentrem as unidades. Ademais, não há sequer uma atividade que explore gráfico de setores (*pizza*). A maioria das atividades estão voltadas a uma simples leitura de dados.

Outro equívoco apresentado no livro didático, na explanação do conteúdo, refere-se à exploração de uma tabela. No livro didático adotado, há um exemplo de tabela que, embora faça referência à realidade, apresenta dados sobre a evolução do salário-mínimo. Contudo, não se trata de uma tabela, mas, sim, de um banco de dados. Uma tabela estatística apresenta a configuração retangular, organizadas por linhas e colunas, dispondo de variáveis com dados sistematizados.

Figura 7 – Exemplo de atividade que apresenta uma tabela de forma equivocada

Tabela 1: Quanto se trabalha para comer Recife (PE) Dezembro de 2011						
Produtos	Quantidades	Gasto mensal		Variação anual	Tempo de trabalho ⁽¹⁾	
		Dezembro de 2010	Dezembro de 2011		Dezembro de 2010	Dezembro de 2011
Carne	4,5 kg	R\$ 68,04	R\$ 68,63	0,87%	29h21min	27h42min
Leite	6 L	R\$ 13,14	R\$ 14,22	8,22%	5h40min	5h44min
Feijão	4,5 kg	R\$ 21,11	R\$ 17,28	- 18,14%	9h06m	6h59min
Arroz	3,6 kg	R\$ 7,16	R\$ 7,31	2,09%	3h05min	2h57min
Farinha	3 kg	R\$ 6,87	R\$ 7,47	8,73%	2h58min	3h01min
Tomate	12 kg	R\$ 15,84	R\$ 20,88	31,82%	6h50min	8h26min
Pão	6 kg	R\$ 33,84	R\$ 36,30	7,27%	14h36min	14h39min
Café	300 g	R\$ 2,94	R\$ 3,69	25,51%	1h16min	1h29min
Banana	7,5 dúzias	R\$ 16,43	R\$ 16,73	1,83%	7h05min	6h45min
Açúcar	3 kg	R\$ 5,94	R\$ 6,42	8,08%	2h34min	2h35min
Óleo	900 mL	R\$ 2,99	R\$ 3,28	9,70%	1h17min	1h19min
Manteiga	750 g	R\$ 11,20	R\$ 13,78	23,04%	4h50m	5h34min
Total da Cesta		R\$ 205,50	R\$ 215,99	5,10%	88h39min	87h11min

(1) Tempo que o trabalhador que recebe salário-mínimo precisa trabalhar para comprar os alimentos da cesta básica (Decreto-lei nº 399, de 30 abr. 1998). Disponível em: <www.dieese.org.br/rel/raç/trajan12.xml#RECIFE>. Acesso em: 24 jan. 2012.

Fonte: Autor, (2013, p. 291).

A partir da análise dos dados, podemos inferir a importância de apresentar propostas de atividades que levem os estudantes privados de liberdade a serem estatisticamente competentes, de modo que eles possam desenvolver atitudes e conhecimentos estatísticos que permitam despertar o seu senso crítico em relação à informação veiculada por meio de conteúdos estatísticos (gráficos e tabelas). Apontamos, inclusive, a necessidade de o professor trazer para a sala de aula prisional mais do que gráficos contendo dados reais, como aqueles dispostos no livro didático analisado que, embora partam da realidade, encontram-se desatualizados. É preciso que o professor parta

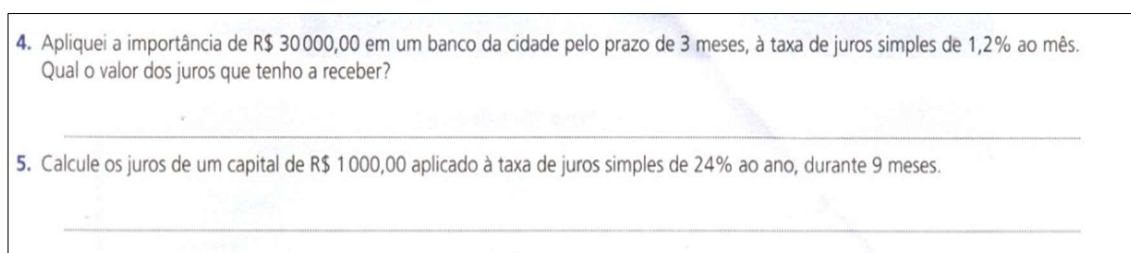
da problematização. Para isso, reconhecemos a pesquisa estatística na perspectiva do ciclo de investigação proposto por Silva e Guimarães (2013) como um caminho promissor, tendo em vista que os estudantes não podem levar sequer o caderno para a cela. A pesquisa, conforme nos aponta Guimarães (2016), permite uma prática reflexiva de mundo, uma vez que aborda distintos campos do saber, contribuiu para a uma aprendizagem interdisciplinar, favorece o diálogo entre os estudantes, articula as práticas sociais com a natureza, incentivando a linguagem oral e permitindo a aproximação com múltiplas representações que sintetizam informações e a promoção do desenvolvimento do raciocínio.

Compreendemos que o professor poderá seguir por essa direção, se esforçando para que os estudantes adquiram conhecimentos matemáticos a partir de propostas de atividades que façam referência à realidade. Isso pode facilitar a tomada de decisões em um contexto em que a variabilidade e a incerteza estão presentes.

Ao olharmos para o Ciclo Investigativo, proposto por Guimarães (2016), constatamos que as atividades privilegiam exclusivamente a etapa interpretação de dados em gráficos e identificamos a ausência de atividades que favoreçam a realização de pesquisas pelos estudantes, envolvendo o planejamento, a coleta, a organização, leitura, interpretação e análise dos dados. Portanto, esse fato nos motiva para a construção do Produto Educacional.

Em se tratando, da temática Conceitos Financeiros, em nossas análises, identificamos que todas as atividades apresentam situações fictícias e da forma que são abordadas não permitem a investigação.

Figura 8 – Exemplo de atividade que apresenta situações fictícias



4. Apliquei a importância de R\$ 30000,00 em um banco da cidade pelo prazo de 3 meses, à taxa de juros simples de 1,2% ao mês. Qual o valor dos juros que tenho a receber?

5. Calcule os juros de um capital de R\$ 1000,00 aplicado à taxa de juros simples de 24% ao ano, durante 9 meses.

Fonte: Autor (2013, p. 133)

Conforme podemos constatar, as atividades envolvendo conceitos financeiros também privilegiam os cálculos e as fórmulas matemáticas e não dão abertura ao senso crítico e à tomada de decisão, conforme podemos constatar na Figura 9 a seguir:

Figura 9 – Exemplo de atividade que privilegia cálculos e fórmulas

3. Etec (2008, adaptado) João, sua esposa e seus dois filhos decidiram passar uma semana de férias, no mês de janeiro de 2008, em uma pousada em Florianópolis (SC). De acordo com a tabela de preços abaixo, o valor da estadia de João e sua família e o valor do sinal necessário para garantir sua reserva serão de, respectivamente:

Pousada Brilho Eterno – faça a sua reserva!					
Aptos.	maio/novembro	dezembro	janeiro	fevereiro	março/abril
2 pessoas (diária)	R\$ 35,00	R\$ 40,00	R\$ 89,00	R\$ 78,00	R\$ 40,00
4 pessoas (diária)	R\$ 45,00	R\$ 55,00	R\$ 119,00	R\$ 98,00	R\$ 55,00
6 pessoas (diária)	R\$ 53,00	R\$ 68,00	R\$ 139,00	R\$ 128,00	R\$ 68,00
Obs.: Sinal de 30% (depósito bancário)					

a) R\$ 623,00 e R\$ 186,90. b) R\$ 833,00 e R\$ 24,99. c) R\$ 833,00 e R\$ 249,90. d) R\$ 686,00 e R\$ 20,58. e) R\$ 686,00 e R\$ 205,80.

Fonte: Autor (2013, p. 133)

Conforme podemos observar na Figura 9, basta que os estudantes identifiquem a quantidade de pessoas, dias e o respectivo mês de férias e que façam uma simples multiplicação pelo valor da diária, apresentada no quadro, e depois apliquem a regra de três para verificar o sinal necessário para garantir a reserva.

Também constatamos que a explanação dos conteúdos tratados dá ênfase aos cálculos, sem levar em consideração que os estudantes dessa modalidade de ensino trazem, em suas trajetórias de vida, muitos saberes que devem compor o processo de ensino, conforme podemos ilustrar na Figura 10, a seguir:

Figura 10 – Exemplo de explanação de conteúdo fazendo referência a matemática pura

a) Calcular 25% de R\$ 120,00:

120 corresponde a 100% e 25 é $\frac{1}{4}$ de 100. Sendo assim, basta calcular $\frac{1}{4}$ de 120, para encontrar o resultado 30.

Dessa forma, para calcular 25% de R\$ 120,00 podemos proceder assim:

$$25\% \times 120 = \frac{25}{100} \times 120 = \frac{1}{4} \times 120 = \frac{120}{4} = 30$$

Ou seja, 25% de R\$ 120,00 correspondem a R\$ 30,00.

Poderíamos também ter calculado por meio de uma regra de três simples. Veja:

Quantia (R\$)	Porcentagem (%)
120	100
x	25

Quantia e porcentagem são grandezas diretamente proporcionais, ou seja, podemos dizer que se aumentarmos a porcentagem, a quantia também aumentará na mesma proporção.

$$\frac{120}{x} = \frac{100}{25} \Rightarrow x = \frac{3\,000}{100} = 30 \text{ reais}$$

Chegamos ao mesmo resultado anteriormente encontrado.

b) Calcular 32% de R\$ 340,00:

$$32\% \times 340 = \frac{32}{100} \times 340 = 0,32 \times 340 = 108,80$$

A resposta é R\$ 108,80.

Fonte: Autor (2013, p. 129)

Ao observarmos a Figura 10, podemos afirmar que até os exemplos das explicações de conteúdos estão centrados no paradigma do exercício.

Ao analisarmos as atividades e o capítulo como um todo, convém reiterar as palavras de Figueiredo e Coutinho (2021) ao afirmarem que a Educação financeira vai além da matemática financeira. Enquanto uma se atém a habilitar os estudantes a realizar cálculos matemáticos em situações financeiras, sem se preocupar em contextualizar cenários reais, na educação financeira o objetivo vai além, pois proporciona a aquisição de habilidades e competências para a tomada de decisão em vários contextos, como os sociais nos quais os estudantes estão inseridos.

Cabe destacar que, ao final do livro são tecidos alguns comentários específicos sobre as atividades propostas, mas há uma breve orientação incentivando os professores a resgatarem os conhecimentos prévios dos estudantes. Em contrapartida, os professores também são orientados a provocar uma investigação, mas com foco nos cálculos que os estudantes utilizaram. Assim, entendemos que dificilmente os estudantes poderão mostrar nesse momento o raciocínio, tendo em vista que o próprio livro didático já traz uma abordagem que, tradicionalmente, privilegia cálculos e fórmulas.

Estudo de Caso: voz do professor Pedro

Inicialmente apresentamos o perfil de Pedro – educador matemático, do sexo masculino, 58 anos de idade, sendo 25 anos de magistério. Formado em Licenciatura em Matemática desde 1989, Pedro não realizou cursos de Pós- Graduação, apesar de mencionar o fato de que está sempre se aperfeiçoando em cursos de formações continuadas.

Há 11 anos, Pedro atua no contexto de nosso estudo, isto é, na unidade prisional de Casa Branca, pertencente à Penitenciária Joaquim de Sylos Cintra, vinculada à Escola Estadual Francisco Eugênio de Lima. Ele nos contou que a inserção neste projeto surgiu a partir de um convite feito pelo dirigente da época e que gostou tanto da experiência que permaneceu até os tempos atuais (2023).

Conforme destacamos, antes de procedermos à entrevista, revisitamos marcos legais que orientam o ensino dentro de sistemas prisionais, bem como realizamos uma análise do livro didático adotado pelo professor entrevistado. Desse modo, Pedro nos contou que segue à risca, em seu planejamento, o uso do livro didático "Viver, Aprender – Ciências da Natureza e Matemática no Ensino Médio – ciências, transformação e cotidiano – Educação de Jovens e Adultos". Todavia, identificamos, em suas falas, indícios de adaptação ao uso do recurso didático, os quais destacamos em nossas discussões.

Quando questionamos Pedro sobre "onde a aula de matemática está sendo proposta? Qual é o tempo das aulas de matemática? Como os estudantes se organizaram para as atividades: individualmente, duplas, pequenos grupos ou coletivamente? Pedro nos contou que há uma sala de aula específica para estudo, cada aula dura em torno de 45 minutos e que, dependendo da atividade, é feita a organização em pequenos grupos, mas que, geralmente, as atividades ocorrem de modo individual, seguindo a dinâmica "Da lousa para o caderno e do caderno para lousa", tendo em vista que os estudantes solicitam a ida até a lousa para mostrar como resolveram determinada atividade.

Frente ao exposto, propusemos os seguintes questionamentos a Pedro: "Quais tipos de atividades você propõe: expositivas, problematizadoras ou investigativas? Que tipos de recursos (materiais concretos) você utiliza em suas aulas de matemática? Pedro nos respondeu que a sua aula é meramente expositiva e justificou que na cela é proibido o uso de alguns recursos cortantes; então, ele utiliza a lousa e cartolinas para fazer uso de jogos, pensando no sistema monetário. Nesse ínterim, Pedro nos contou sobre o pecúlio prisional.

Segundo o entrevistado, o pecúlio prisional é o resultado da remuneração do

trabalho do indivíduo encarcerado. Depois de deduzidas as despesas que o preso tem obrigação de ressarcir, a parte restante para a constituição do pecúlio é depositada em favor do preso, em uma poupança, a qual ele terá acesso quando posto em liberdade ou até mesmo se desejar realizar a compra mensal de algumas mercadorias disponibilizadas pelo mercado alocado na unidade prisional, devidamente fornecidas conforme normas e regras de segurança do presídio. Portanto, o sentenciado possui um determinado saldo e é informado sobre esse valor.

Assim, solicitamos que ele nos contasse um pouco mais sobre a dinâmica do pecúlio. O professor Pedro esclareceu que, no primeiro momento, todos têm acesso à tabela de produtos e respectivos preços estipulados pelo mercado. Após esse contato, o sentenciado solicita o produto, efetuando o pagamento desta compra agendada. Por fim, no terceiro e último momento, segundo o relato do professor, estes produtos chegam à unidade prisional; nesse momento, um funcionário designado faz a conferência, juntamente com o sentenciado, e se não houver nenhum problema com o produto ou com a compra, realiza a entrega. O professor destacou, ainda, que o sentenciado tem o direito de recorrer e de estornar o produto caso ele não apresente as condições necessárias para o seu uso.

A partir dessa explanação do professor acerca do modo como o pecúlio funciona, questionamos sobre como ele aproveita essa dinâmica para abordar a temática Educação Financeira, presente no livro didático usado, mas que apresenta uma abordagem totalmente voltada a procedimentos de cálculos, a partir de situações fictícias.

O professor entrevistado destacou que muitos estudantes apresentam dificuldades no que tange à questão monetária e que eles mesmos trazem para a sala de aula algumas dúvidas acerca de produtos comprados e valores a serem pagos e saldos da poupança. Assim, aproveitamos para questioná-lo se há a possibilidade de fazer uma conexão com o que está no livro didático e essa realidade.

De acordo com o professor, há, sim, uma possível articulação; no entanto, segundo ele, as dificuldades dos estudantes estão relacionadas à operacionalização de cálculos na representação decimal, quando lidamos com valores do sistema monetário brasileiro. Segundo o entrevistado, eles possuem dificuldade na questão dos centavos, confundem muitas vezes a casa decimal e acham que cinco centavos é a mesma coisa que cinquenta centavos.

Frente ao exposto, indagamos como o professor lida com isso. Segundo ele, muitas vezes, recorreu a uma atividade de simulação de compra e venda de produtos,

usando como recurso a cartolina, visto que muitos objetos são proibidos. O fragmento a seguir ilustra tal resposta do entrevistado:

No caso, eles fazem a compra mensal e fazemos o balanço do que eles podem comprar ou não, fazendo uma dinâmica com papel da cartolina, representando o dinheiro, apesar de que eles não recebem o dinheiro em mãos, eles recebem uma planilha com o que podem gastar no mês. Eles não possuem muita noção de valores ou de como é atualmente. Muitos estão presos há tanto tempo que não sabem que não existe mais nota de 1 Real, que hoje este valor só possui em moeda (Entrevista com o professor).

A partir dessa fala, perguntamos: como você faz para lidar com a questão de que muitos estão presos há tanto tempo e perderam a noção de valores de produtos e a questão da inflação, tendo em vista que os produtos têm aumentado ano a ano? Eles não questionam sobre isso? Segundo o entrevistado, ele apresenta verbalmente o valor de alguns produtos no mercado e explica que:

Quem antes podia comprar com 250 reais muitos produtos, hoje isso não é possível, é como se a gente tivesse apenas 200 reais. Aí faço a dinâmica do dinheiro na cartolina com eles. Eu pego a cartolina e divido partes, representando valores inteiros, simulando as notas de dinheiro; me inspirei no jogo banco imobiliário (Entrevista com o professor).

Nesse sentido, perguntamos ao entrevistado se ele exemplifica com algum estudante e a sua compra do mês. O professor respondeu que sim, pois geralmente eles pensam em comprar as mesmas coisas e isso é o mais próximo da realidade dos detentos. Dessa forma, solicitamos que contasse um pouco mais sobre como ele desenvolve esse trabalho. Segundo o professor Pedro:

No caso eles pensam em comprar chocolate, bolacha, produtos de higiene. Eu pego a lista do supermercado com os produtos e valores e exponho a turma. Depois, pergunto se com os valores que tem eles vão conseguir comprar tudo que desejam. Nesse momento, muitos erram a somatória. Aí o saldo devedor fica maior né. Então peço para que tirem um produto e vê se a conta fecha desse jeito ou não. Eu pego um de cada grupo para poder simular uma compra (Entrevista com o professor).

Diante do relato do professor, podemos inferir que a sua prática faz referência à realidade, mas ela fica restrita ao paradigma do exercício, visto que explora muito mais as operações matemáticas do que incentiva a análise crítica de um problema real, a partir de explorações. Frente a fala do professor, questionamos se ele encontra certa dificuldade de ensinar Matemática Financeira, apesar de que muitos já têm conhecimento prévio em relação ao dinheiro, mas não têm o conhecimento do ensino de certos conteúdos matemáticos, como no caso do valor posicional dos números. O professor Pedro respondeu que sim, pois muitos só compreendem números inteiros e que muitas vezes havia na lista valores do tipo "9,99" e, assim, eles não sabiam resolver as operações

fundamentais envolvendo números decimais.

Após essa conversa, indagamos ao professor Pedro acerca da questão de juros, pagamentos e empréstimos presente no livro didático. Questionamos se ele explora tais conceitos com os estudantes. Ele deu uma resposta bem genérica, comentando que sim e dizendo que tais questões são abordadas na Olimpíada de Matemática e nas avaliações institucionais que focam nesses exercícios "mais complexos", pois é o que exige mais deles.

Frente à fala apresentada pelo entrevistado, podemos inferir que, quando o professor explora tais conteúdos matemáticos pensando na complexidade das avaliações institucionais, por exemplo, a sua prática está voltada ao cenário com referências à matemática pura, do tipo paradigma do exercício. Esse indício pode ser constatado, também, no livro didático adotado pela unidade prisional, tendo em vista que as atividades propostas são questões de múltipla escolha, extraídas do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e do Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (Encceja), que prepara para certificações.

Em outro momento da nossa conversa, iniciamos uma breve contextualização com o professor entrevistado, evidenciando que, no livro didático, há um capítulo denominado "Você, a Mídia e a Matemática", no qual há a exploração do ensino de tabelas e gráficos. Assim, questionamos o entrevistado sobre como ele aborda o ensino estatístico com os detentos. Segundo ele:

Muitos ali nunca receberam uma visita e não possui nenhuma influência estatística, alguns não possuem televisão. Os que possuem pelo menos uma compreendem melhor. Neste caso eu recorro a exemplos com eles em sala, explico o que é estatística várias vezes, as operações básicas da matemática que estão relacionadas a estatística. Mas, eles sempre se interessam mais em entender questões como a inflação, o porquê de subir o preço no mercado, o preço da gasolina, o valor do salário-mínimo, quantos por cento subiu ou abaixou, entender que o salário-mínimo sobe, mas a inflação dos produtos sobe mais e por isso o dinheiro "não rende". Outra coisa que eles ficam muito contentes é com a ajuda na remissão, se possuem 200 dias letivos no ano, quantos dias eles ganharão de remissão. São esses assuntos que mais interessam a eles. Procuro conscientizar dando exemplos, mostrando que se eles conseguirem guardar o dinheiro por mês, quanto que isso pode dar até o final da pena, o montante, uma vez que muitos ali trabalham na unidade também (Entrevista com o professor).

A partir desse relato, compreendemos a importância de o professor relacionar a Investigação com a Educação Estatística e Financeira, direcionando os seus esforços para uma prática voltada à tipologia investigação, na qual sejam propostas situações considerando o contexto dos estudantes detentos, visando o exercício de sua cidadania,

que é entendida, segundo Lopes (2008, p. 58), como a "capacidade de atuação reflexiva, ponderada e crítica de um indivíduo em seu grupo social". Assim, entendemos que as temáticas Educação Financeira e Educação Estatística são primordiais para o desenvolvimento do exercício da cidadania, visto que os estudantes detentos estão em busca de uma ressocialização e tais temas podem subsidiar a prática do professor, uma vez que possibilitam uma análise crítica da realidade e a tomada de decisões.

Em outro momento, comentamos com o professor que nos deparamos, no livro didático, no capítulo denominado "Você, a Mídia e a Matemática", com a indicação do uso do compasso para a construção de um gráfico de pizza, mas, de acordo com as legislações que regulamentam o ensino nas prisões e no geral, alguns recursos são proibidos de adentrar o sistema prisional. Desse modo, questionamos o professor sobre como ele faz quando se depara com o incentivo ao uso de tais materiais, como o compasso, a tesoura ou outros possíveis cortantes no livro didático. Ele respondeu prontamente que desconsidera a orientação do livro para usar o compasso e utiliza lousa, cartolina e caderno.

Continuamos a nossa entrevista, fazendo alguns outros questionamentos. Mencionamos o fato de que é interessante que, mesmo sem ter tido este ensino matemático mais formal, a matemática se faz muito presente na vida dos estudantes e indagamos o professor sobre o que ele pensa sobre isso. Pedro exemplificou:

Tenho vários alunos que trabalhavam em caixas de supermercado, farmácias e lojas. Eles não possuem tanta dificuldade com os decimais do sistema monetário, pelo contrário, eles me apoiam ajudando os colegas que possuem dificuldades. Agrupo esses alunos, sabe (Entrevista com o professor).

Retomamos a fala do entrevistado sobre a questão da remissão, garantida pelas legislações (Lei de Execução Penal, nº 7.210/84 e Lei Federal 12.433/2011), que preveem que, após a devida comprovação de frequência e ou certificação das autoridades educacionais competentes, o detento que cumpre a pena em regime fechado ou semiaberto poderá remir, por trabalho e ou por estudo, parte do tempo de execução da pena e questionamos acerca do processo avaliativo. Segundo o entrevistado: "algumas como prova do livro e provas do Enem e Enceja os estudantes ganham remissão" (Entrevista com o professor).

A partir dessa fala, perguntamos como ele avalia os seus estudantes, tendo em vista que, de acordo com o que está prescrito no artigo 3º a resolução conjunta SE- SAP- 2, de 2016, que estabelece que as matrizes curriculares dos cursos de EJA, a avaliação deve ser contínua e diagnóstica, comportando avaliação permanente da prática educativa

pelo professor e pelos estudantes. Segundo o professor:

A cada 15 dias faço um apanhado geral e aplico uma prova impressa para eles e cada um faz a sua a fim de localizar os erros que estão tendo. Posteriormente, resumo e explico na lousa para melhor entendimento e também para prepará-los para as provas e claro para a vida deles (Entrevista com o professor).

Aproveitamos o ensejo e perguntamos se além da prova escrita, o que ele avalia no dia a dia, pensando nas atividades e interações que fazem. Assim, obtivemos como resposta:

É que eles mais gostam, quando eu passo o exercício na lousa e especialmente quando eu os chamo para resolver na lousa. Eles querem mostrar que eles sabem e gostam de ver sua evolução, com um brincando com o outro e interagindo. Com essa competição saudável entre eles.

As falas do professor podem indicar uma tendência tradicional de ensino, que não abre espaço para uma prática centrada na investigação, de modo a reconhecer e valorizar a diversidade, possibilitando múltiplas interpretações de uma mesma situação. Defendemos que a avaliação voltada para o cenário de investigação contribui para a formação dos estudantes detentos que buscam a ressocialização.

E, por fim, indagamos: houve formação continuada para professores que atuam nas atividades prisionais? Em quais momentos? Junto com os professores que atuam nas escolas regulares? Segundo o entrevistado:

Sim, geralmente se faz a cada 15 dias o HTPC (Horas de Trabalho Pedagógico Coletivo) da escola junto com o prisional. Portanto, lá nós discutimos as dificuldades que os alunos possuem na sala de aula e posso constatar que as atividades de conteúdos são bem próximas, mas a diferença é a limitação no ensino de matemática, poucos recursos (Entrevista com o professor).

Com base nesta fala do professor sobre a formação em horários coletivos conjunto com os professores que atuam em escolas fora do sistema prisional, podemos indicar a necessidade de uma formação voltada a essa modalidade e contexto de ensino, tendo em vista que os estudantes encarcerados apresentam, em sua trajetória de vida, saberes que devem compor o processo de ensino e, portanto, o desafio que se coloca ao professor que ensina no sistema prisional é o de realizar uma prática que se caracterize como um recurso de emancipação humana, ancorada no processo cognitivo, ético e crítico dos estudantes em privação de liberdade.

Algumas considerações

O primeiro aspecto que gostaríamos de destacar refere-se ao livro didático indicado para uso no Ensino Médio na modalidade Educação de Jovens e Adultos. Embora contenha uma pluralidade de temáticas que são essenciais para o desenvolvimento do exercício da cidadania, com vistas à ressocialização, como o Ensino de Estatística, o livro adotado não contempla as especificidades das unidades prisionais. Um exemplo claro é a indicação do uso do compasso, recurso extremamente proibido dentro do sistema carcerário. Assim, apontamos a necessidade de elaboração de um currículo prescrito e apresentado que assegure o acesso e a permanência dos estudantes da EJA privados de liberdade, voltados para a educação integral com foco no mundo do trabalho e na cidadania, considerando os aspectos de natureza social, econômica e cultural dos estudantes, bem como as peculiaridades do local.

A partir da análise do livro didático, podemos inferir a importância de apresentar propostas de atividades que vão além dos cálculos, que levem o estudante privado de liberdade a ser estatisticamente competente, de modo que possa desenvolver atitudes e conhecimentos estatísticos que permitam despertar o seu senso crítico em relação à informação veiculada por meio de conteúdos estatísticos. Apontamos, inclusive, a necessidade de o professor trazer para a sala de aula prisional mais do que gráficos contendo dados reais, como aqueles dispostos no livro didático analisado que, embora partam da realidade, encontram-se desatualizados.

É preciso que o professor parta da problematização, ou seja, do paradigma da investigação, e, para isso, reconhecemos a pesquisa estatística na perspectiva do ciclo de investigação proposto por Guimarães e Gitirana (2013) como um caminho promissor, tendo em vista que os estudantes não podem levar sequer o caderno para a cela. Em contrapartida, a pesquisa, conforme nos aponta Guimarães (2016), permite uma prática reflexiva de mundo, uma vez que aborda distintos campos do saber, contribui para a uma aprendizagem interdisciplinar e para conexões intramatemáticas, entre conceitos estatísticos e financeiros, favorece o diálogo entre os estudantes, articula as práticas sociais e a natureza, incentivando a linguagem oral e permitindo a aproximação com múltiplas representações que sintetizam informações e permitem a promoção do desenvolvimento do raciocínio estatístico e financeiro.

Compreendemos que o professor poderá seguir por essa direção, concentrando esforços para que os estudantes adquiram conhecimentos estatísticos a partir de propostas de atividades que façam referência à realidade, o que pode facilitar a tomada de decisões em um contexto em que a variabilidade e a incerteza estão presentes.

Compreendemos que, o sistema carcerário requer um ambiente voltado à realidade, numa perspectiva investigativa, tendo em vista que, de acordo com o professor entrevistado, algumas medidas protetivas são tomadas dentro da unidade prisional e qualquer material é proibido de sair da sala de aula, isso inclui o próprio caderno do estudante detento. Assim, defendemos que, neste tipo de ambiente, as referências são reais, tornando possível aos estudantes produzirem distintos significados para as atividades propostas.

Assim, vislumbramos que o professor que atua em sistemas carcerários leve em consideração o pensamento e as diferentes formas de pensar estatisticamente e financeiramente. O pressuposto, nesse ambiente, de que haja uma e somente uma resposta correta não faz mais sentido.

Referências

- CAZORLA, Irene Mauricio; DE CASTRO, Franciana Carneiro. O papel da estatística na leitura do mundo: o letramento estatístico. **Publicatio UEPG: Ciências Sociais Aplicadas**, [s. l.], v. 16, n. 1, 2008.
- COUTINHO, Cileda. Letramento estatístico e letramento financeiro: uma reflexão sobre suas possíveis articulações. **RECHIEM. Revista Chilena de Educación Matemática**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 30-41, 2021.
- DE QUEIROZ, Cileda; COUTINHO, Silva; DE CARVALHO FIGUEIREDO, Auriluci. Cenários e desafios da Educação Financeira com a Base Curricular Comum Nacional (BNCC): Professor, Livro Didático e Formação. Em Teia: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, [s. l.], v. 11, n. 1, jul. 2020.
- GAL, I. Adult's statistical literacy: meanings, components, responsibilities. **International Statistical Review**, [s. l.], v. 70, n. 1, p. 1-25, 2002.
- GIORDANO, Cassio; LIMA, Reinaldo Feio; SILVA, Ady Wallace. Literacia estatística, probabilística e financeira: caminhos que se cruzam. **REnCiMa. Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, [s. l.], v. 12, n. 6, p. 1-26, 2021.
- GODOY, Arlida Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, [s. l.], v. 35, p. 57-63, 1995.
- GRIMUZA, Alissá; GUIMARÃES, Gilda. O ciclo investigativo em livros didáticos dos anos iniciais de escolarização. **Revista Educação Matemática em Foco**, [s. l.], v. 10, n. 1, 2021.
- GUIMARÃES, Gilda; GITIRANA, Verônica. Estatística no Ensino Fundamental: a pesquisa como eixo estruturador. **Processos de ensino e aprendizagem em Educação Matemática**. UFPE, p. 93-132, 2013.
- KISTEMANN JUNIOR, Marco Aurélio; COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva; FIGUEIREDO, Auriluci de Carvalho. Cenários e desafios da educação financeira com a Ensino da Matemática em Debate (ISSN: 2358-4122), São Paulo, v. 12, n. 2, 2025.

base curricular comum nacional: Professor, Livro Didáticos e Formação. **Revista de Educação Matemática Iberoamericana**, [s. l.], v. 11, n. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36397/emteia.v11i1.243981>.

- KISTEMANN, Marco; DE QUEIROZ, Cileda; FIGUEIREDO, Auriluci Carvalho. Cenários e desafios da educação financeira com a Base Curricular Comum Nacional (BNCC): Professor, livro didático e formação. **Em Teia: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 1-26, 2020.
- LOPES, Celi Espasandin. O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores. **Cadernos Cedes**, [s. l.], v. 28, p. 57-73, 2008.
- ORTON, Larry. **Financial literacy: Lessons from international experience**. Ottawa, ON, Canada: Canadian Policy Research Networks, Incorporated, 2007.
- SENA, Franco Deyvis Lima de *et al.* **Educação financeira e estatística**: estudo de estruturas de letramento e pensamento. 2017.
- SILVA, A. M.; POWELL, A. B. Um programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: RETROSPECTIVAS E PERSPECTIVAS, 11., 2013, Curitiba, **Anais [...]**. Curitiba: 2013. Disponível em: <http://sbem.es>

Recebido em: 10/01/2024

Aprovado em: 25/10/2025



Artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional