

EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO FUNDAMENTAL: PRÁTICAS POR PROJETOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

FINANCIAL EDUCATION IN ELEMENTARY SCHOOL: PROJECT-BASED PRACTICES FOR THE DEVELOPMENT OF COMPETENCIES

Vanessa da Silva Chaves de Morais¹ 

Ana Marli Bulegon² 

Resumo

Este artigo apresenta resultados de uma pesquisa que teve como objetivo analisar as possíveis contribuições do trabalho pedagógico com projetos para o desenvolvimento de competências em estudantes do Ensino Fundamental de uma escola da rede estadual de ensino da cidade de Santa Maria, RS. Inicialmente, foi realizado um levantamento de pesquisas produzidas no Brasil entre 2013 e 2020, com o propósito de identificar tendências e lacunas relacionadas ao ensino do pensamento lógico-matemático, às metodologias empregadas no desenvolvimento de competências e à implementação de projetos voltados à iniciação científica no Ensino Fundamental. Esse mapeamento revelou uma quantidade reduzida de estudos que abordam de forma integrada essas dimensões, especialmente nesse nível de ensino. A pesquisa, de abordagem qualitativa e caráter exploratório, foi desenvolvida com base em uma proposta pedagógica que integrou metodologias ativas, resolução de problemas, aprendizagem baseada em projetos (ABP) e o uso de tecnologias digitais como recursos mediadores. A partir desse referencial, elaborou-se uma sequência didática composta por seis encontros, planejados para ocorrer em formato híbrido, com atividades síncronas e assíncronas desenvolvidas por meio das plataformas *Google Meet* e *Google Classroom*. A análise dos dados foi conduzida a partir das respostas aos questionários aplicados no início e no final do processo, permitindo identificar indícios de avanço no desenvolvimento de competências conceituais, procedimentais e atitudinais. Os resultados evidenciaram que o trabalho com projetos, quando vinculado a temáticas próximas à realidade dos alunos, favorece aprendizagens mais significativas, estimula a autonomia e amplia a formação integral dos estudantes, contribuindo para o exercício pleno da cidadania.

Palavras-chave: Ensino por Competências. Metodologias ativas. Educação Financeira.

Abstract

This article presents the results of a research study aimed at analyzing the possible contributions of project-based pedagogical work to the development of competencies among elementary school students in a public school in Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil. Initially, a survey of studies produced in Brazil between 2013 and 2020 was carried out to identify trends and gaps related to the teaching of logical-mathematical thinking, the methodologies used for competency development, and the implementation of scientific initiation projects in elementary education. This mapping revealed a limited number of studies that address these dimensions in an integrated manner, particularly at this level of education. The research adopted a qualitative and exploratory approach, grounded in a pedagogical proposal that integrated active methodologies, problem-solving strategies, project-based learning, and the use of digital technologies as mediating resources. Based on this framework, a didactic sequence was developed, consisting of six sessions designed to be conducted in a hybrid format, with synchronous and asynchronous activities carried out through Google Meet and Google Classroom platforms. Data analysis was based on responses to questionnaires administered at the beginning and end of the process, which allowed the identification of evidence of progress in the development of conceptual, procedural, and attitudinal competencies. The results indicated that project-based

¹Universidade Franciscana (UFN) – vschaves@yahoo.com.br – <https://orcid.org/0000-0002-0555-5094> – <http://lattes.cnpq.br/1260718494115502>

² Universidade Franciscana (UFN) – anabulegon@ufn.edu.br - <https://orcid.org/0000-0002-4595-7709> - <http://lattes.cnpq.br/1315096515847809>

activities, when connected to students' real-life experiences, promote more meaningful learning, stimulate autonomy, and enhance students' integral development, contributing to the full exercise of citizenship.

Keywords: Teaching by Skills. Active methodologies. Financial education.

Introdução

Sabemos que os desafios atuais enfrentados pelo sistema educacional brasileiro não é algo novo, mas emergente das gerações do século XXI. As profundas mudanças por que passa o mundo em sua dimensão física e humana impõem à escola um olhar para as necessidades desse novo mundo, tendo em vista ser um espaço para a formação de cidadãos críticos e participativos, conscientes do exercício pleno da cidadania. Logo é indispensável que a sala de aula esteja em sintonia com os assuntos cotidianos. Luz e Oliveira (2019, p.4) afirmam que “devemos ter a compreensão de que o cotidiano imediato do aluno se insere no recurso da contextualização para o ensino”. Ao adotar esta prática, escola e professor contribuem para que o jovem aprenda de maneira ampla, ou seja, buscar a construção do conhecimento voltado “[...] ao contexto, ao global e ao complexo, deve mobilizar o que o conhecedor sabe do mundo”. (MORIN, 2011, p.36)

Com todas as transformações pelas quais a sociedade vem passando e as mudanças que também a escola tem vivenciado, novas propostas de ensino e necessidade de aprendizagens diversas na área de Matemática tem sido pauta, ao longo do tempo, por diversos pesquisadores como Polya (1978), Ponte (1992), Morin (2011), Sadovsky (2007), Van De Walle (2009), D'Ambrosio (1990), Bacich (2018), dentre outros, com o objetivo de desenvolver habilidades e competências no aluno.

Nos últimos 20 anos, foram os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que orientaram o ensino brasileiro até a aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em 2017. A BNCC³ foi estruturada a fim de direcionar as competências e habilidades a serem desenvolvidas ao longo da Educação Básica, em cada etapa da escolaridade e área do conhecimento. O componente curricular Matemática, à luz da BNCC, na etapa do Ensino Fundamental, destaca a importância do desenvolvimento do letramento matemático e atribui para isso, competências e habilidades de raciocínio, representação, comunicação e argumentação, favorecendo o desenvolvimento do “[...] raciocínio-lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos

³ BNCC - “[...] documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais” (BRASIL, 2017, p. 7).

para compreender e atuar no mundo”. (BRASIL, 2017, p. 267) O documento orienta que o docente deva considerar as experiências e conhecimentos matemáticos vivenciados ao longo de sua vida pelo aluno “[...] criando situações nas quais possam fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos da realidade[...]”. (BRASIL, 2017, p. 298) Notemos que a nova base curricular tem como objetivo de aprendizagem promover no aluno autonomia e protagonismo. Não se trata de distanciar o professor do processo, mas colocar o estudante no centro e apoiá-lo no seu desenvolvimento ao longo de sua vida escolar.

Esse documento indica também que diversificar as aulas privilegiando metodologias ativas possibilitam estimular o engajamento dos estudantes a partir da interação, colaboração, compartilhamento de ideias, dentre outros (BRASIL, 2017). Dentre os inúmeros exemplos de aplicação das metodologias ativas, descritos e publicados na literatura científica, Valente (2018) aponta para a implementação da metodologia *Project-based learning (PBL)*, ou seja, práticas pedagógicas do tipo Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP). Essas buscam envolver os estudantes com atividades e desafios para “resolver um problema ou desenvolver um projeto que tenha ligação com a sua vida fora de sala de aula”. (VALENTE, 2018, p.16)

Por sua vez, a sala de aula pode ser vista, segundo Moran (2018, p.3), como um espaço onde “[...]estudantes e professores aprendam a partir de situações concretas, desafios, jogos, experiências, vivências, problemas, projetos [...]”, utilizando para isso materiais de fácil acesso, simples ou modernizados, à disposição na escola. Segundo Pauletti *et al.* (2021, p.2) “A pesquisa em sala de aula é um modo de ensinar e aprender que instiga e motiva os estudantes a participarem de suas aprendizagens de modo efetivo [...]”, pois essa abordagem estimula o estudante na reconstrução dos seus conhecimentos.

Neste contexto, embora a BNCC não apresente propostas de trabalho com projetos de forma explícita, ao normatizar o desenvolvimento de competências e habilidades nas diferentes áreas do conhecimento, ela reforça o conceito de interdisciplinaridade, tomando os projetos como base e ferramenta de aplicação. A aprendizagem ativa, por sua vez, “aumenta a nossa flexibilidade cognitiva, que é capaz de alternar e realizar diferentes tarefas, operações mentais ou objetivos e adaptar-nos a situações inesperadas [...]” (MORAN, 2018, p. 3). Desse modo, o trabalho com projetos, ao incorporar princípios da aprendizagem ativa, oportuniza à geração atual — acostumada a realizar várias tarefas simultaneamente — o uso de diferentes mídias e linguagens para interagir, realizar descobertas, fazer conjecturas, desenvolver o pensamento lógico-matemático, entre outras habilidades. Assim, a combinação de diferentes ambientes de aprendizagem, a possibilidade de desenvolver projetos e os modos diversos de resolver uma

mesma situação “facilitam a ampliação de nossa percepção, conhecimento e competência em todos os níveis”. (BACICH, 2018, p. 8)

Diante desses pressupostos, no sentido de repensar os métodos de ensino de Matemática, o presente artigo, fruto da tese de doutorado, busca incorporar e efetivar as propostas da BNCC às tendências pedagógicas, estudadas pelos pesquisadores da área de Educação e ensino de Matemática, ao uso de metodologias ativas e ao desenvolvimento de competências, surge a questão que de investigação: Como o trabalho pedagógico com Projetos contribui para o desenvolvimento de competências lógico-matemáticas de estudantes do Ensino Fundamental?

Nosso objetivo foi analisar as contribuições do trabalho pedagógico com projetos para o desenvolvimento de competências lógico-matemáticas em estudantes do Ensino Fundamental (EF).

Assim, este artigo foi dividido em quatro seções: a primeira, Introdução, onde contextualiza

a temática e objeto de estudo. A segunda seção apresenta os procedimentos metodológicos. Na terceira apresentam-se os resultados. Na última, Considerações Finais, são explicitados, no âmbito da análise, os resultados apresentados.

Procedimentos Metodológicos

Esta pesquisa foi de cunho exploratório e qualitativo, tendo como aporte teórico os autores Bardin (2011), Mendonça (2018), Zabala (2010), Moran (2018) e Polya (1978). Tratou-se de um estudo de caso, quanto aos procedimentos, os quais nos permitiram uma investigação com maior proximidade dos sujeitos investigados, mesmo que de forma virtual. A pesquisa foi realizada com 11 alunos de uma escola da rede estadual de ensino da cidade de Santa Maria, RS e aplicada em um período pandêmico, através das plataformas *Google meet* (interação síncrona por meio de vídeo chamada) e *classroom* (interação assíncrona).

Para o desenvolvimento das atividades propostas, adotaram-se concepções de Educação Financeira que valorizam a formação de cidadãos críticos e capazes de tomar decisões financeiras conscientes, considerando não apenas os cálculos matemáticos, mas também a compreensão dos impactos sociais e pessoais das escolhas econômicas. Conforme Franco (2013) e Oliveira (2017), a Educação Financeira deve articular conteúdos matemáticos e situações do cotidiano, promovendo a aplicação prática de operações, percentuais, controle de receitas e despesas, além do planejamento de gastos. Nesse sentido, as atividades foram estruturadas de modo a integrar

conceitos da Matemática, como porcentagem, operações com números inteiros e raciocínio lógico, com situações reais de gestão financeira, visando desenvolver competências conceituais, procedimentais e atitudinais. A perspectiva adotada segue também recomendações de pesquisas em Educação Matemática, que enfatizam a importância de contextualizar o ensino e conectar o conhecimento matemático com problemas concretos vivenciados pelos estudantes (Ponte, 1992; Van de Walle, 2009; D'Ambrosio, 1990), fortalecendo a aprendizagem significativa e a autonomia dos alunos.

Para atender ao problema de pesquisa, a sequência didática (SD), composta por seis encontros, foi elaborada e estruturada conforme a metodologia *Problem Based Learning* (ABP) e conceitos de competências propostos por Zabala e Arnau (2010). Segundo os autores, as características da SD estão relacionadas:

- à necessidade de que as aprendizagens sejam, o mais significativa possível;
- à complexidade da própria competência e, especialmente, de todo o processo de atuação competente; ao caráter procedimental do processo de atuação competente;
- às características dos componentes das competências.

(ZABALA; ARNAU, 2010, p.144)

Com base nestas características, percebemos que as diferentes formas de ensinar a Matemática, podendo ser também expositiva, estão relacionadas às particularidades da competência a ser desenvolvida e às características dos alunos. Não é a diversificação de métodos, mas a elaboração de sequências didáticas cujas estratégias e métodos sejam coerentes com o conhecimento disponível. O resultado é um ensino com ênfase na metodologia de projetos, relacionando-se com a análise de casos, pesquisas de meio, e tudo aquilo que é prático e real para o aluno.

As sequências didáticas ou sequências de ensino-aprendizagem “[...] são a maneira de encadear e articular as diferentes atividades ao longo de uma sequência didática.” (ZABALA, 2010, p.147). Uma SD proporciona ao educador um olhar mais atento sobre a importância de cada atividade proposta, auxiliando na percepção quanto à pertinência em cada uma delas e na possibilidade de reorganizar pela falta de outras ou ênfase que se deve atribuir.

As SD devem conter as seguintes fases:

1. Estabelecimento, compartilhado com os alunos, dos objetivos da unidade e das atividades que devem ser realizadas, e identificação da situação da realidade que será objeto de estudo. É o passo prévio para o planejamento das questões ou dos problemas que será necessário resolver para poder agir na situação de forma competente.

2. Identificação das questões ou problemas que a situação da realidade apresenta. Momento no qual se explicita a necessidade de aplicar a competência objeto de estudo;
3. Construção do esquema de atuação que permita responder ao problema proposto pela situação; Construção ou seleção dos possíveis esquemas de atuação;
4. Expressão exata do esquema de atuação correspondente à competência, identificando com clareza o procedimento que deve seguir e os conhecimentos, as habilidades e as atitudes que devem ser adquiridos para agir de forma eficaz.
5. Revisão do conhecimento disponível sobre cada um dos momentos da competência para propor sua aprendizagem. Nos conteúdos factuais, atividades para memorização; nos conceituais, para a compreensão e aplicação nos contextos diferentes; nos procedimentais, para a execução progressiva com a correspondente ajuda com vistas ao domínio da ação; e nos atitudinais, o trabalho metódico e permanente no tempo;
6. Uma vez conhecidos, compreendidos e dominados os componentes do esquema de atuação da competência, será necessária sua aplicação em situações reais e diferentes, tantas vezes quantas forem necessárias, evidentemente, acompanhadas das ajudas específicas em função das possibilidades e características de cada um dos alunos. (ZABALA; ARNAU, 2010, p.147-148)

Os autores sugerem formas de aplicações destes esquemas para diferentes áreas e, no caso da Matemática, é apresentado conforme o quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Fases de uma sequência didática

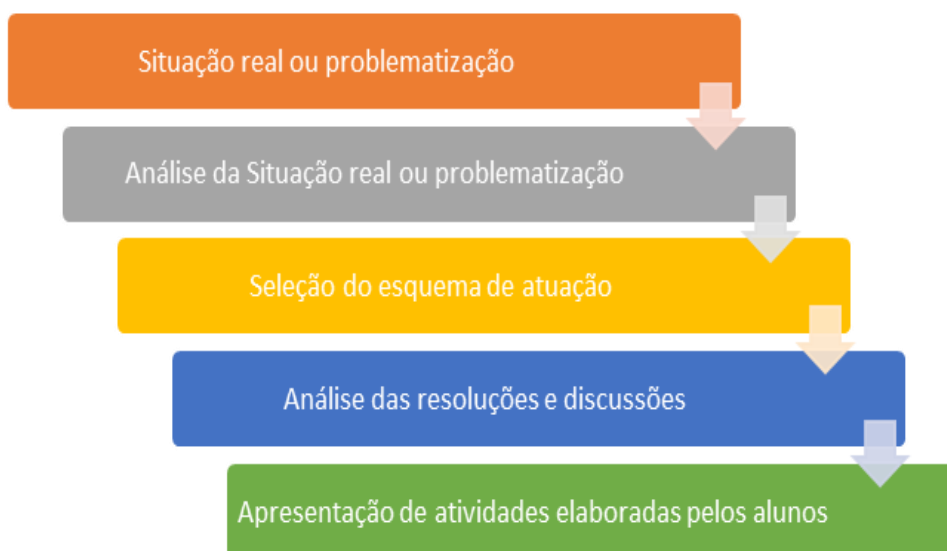
Sequência didática Geral	Sequência didática da Matemática
Situação da realidade	Situação da realidade.
Problemas e questões	Problemas matemáticos.
De que forma resolvê-los?	Como resolvê-los?
Seleção esquema de atuação	Axiomas e algoritmos.
Processo de aprendizagem do esquema de atuação na situação da realidade objeto de estudo.	Aplicação do axioma e do algoritmo para resolver o problema que a situação da realidade apresenta.
Aplicação do esquema de atuação em situações diversas	Aplicação do axioma e do algoritmo para resolver problema diversos da mesma natureza.

Fonte: Zabala e Arnau (2010, p.149)

O autor descreve as fases de uma SD e ressalta sobre a importância de culminar ao aprender a aprender, ao aprender a conviver, a aprender a agir, aprender a empreender, etc. Estas estratégias associadas a SD possibilitam a participação e engajamento com as atividades propostas.

A Figura 1 apresenta a estrutura da organização da SD.

Figura 1 – Estrutura da SD



Fonte: as autoras

Na primeira etapa, Situação real ou problematização, o professor apresentou uma sugestão de temática, ou os estudantes escolheram o tema da pesquisa. Nesta etapa, os estudantes pesquisaram sobre a temática, buscando compreender a essência e a importância dela em situações do cotidiano. Para que isso acontecesse, o professor utilizou uma plataforma virtual como canal de comunicação com os estudantes. As referências e articulações sobre a temática foram realizadas nesse ambiente, e a importância da competência a ser desenvolvida foi explicitada. Na motivação, foram utilizados recursos tais como informativos, livros digitais, vídeos, cenas de filmes, imagens e sites relacionados, que mobilizaram os participantes para os passos seguintes.

Na segunda etapa, Análise da situação real ou problematização, foi o momento em que os participantes identificaram as questões do problema e construíram o esquema de atuação. Foi nessa fase que o aluno organizou e previu as etapas, levantou recursos e analisou as condições e estratégias para o desenvolvimento e solução do problema. Como a SD foi desenvolvida de forma remota, todos os registros foram feitos pelos estudantes, de modo que as ações ocorreram de forma participativa entre professor(es) e aluno(s).

Na terceira etapa, Seleção do esquema de atuação, ocorreu a escolha do esquema de atuação, na qual o aluno identificou de forma clara o procedimento e/ou algoritmo que deveria seguir, bem como os conhecimentos, as habilidades e as atitudes que precisavam ser adquiridos para resolver a situação-problema. Esse momento caracterizou-se por uma atuação flexível e

estratégica, pois cada conhecimento disponível sobre cada momento da competência pôde ser revisado.

Na quarta etapa, Análise dos resultados e discussões, foi o momento em que o aluno reuniu os dados produzidos e os organizou, seja por meio de gráficos, tabelas ou esquemas, para reflexão individual, em pequenos grupos ou em reuniões virtuais, contrapondo os resultados obtidos ao processo de trabalho adotado e aos resultados previstos.

Na última etapa, Apresentação de atividades elaboradas pelos alunos, os participantes apresentaram uma atividade para o grupo de colegas e professores.

O desenvolvimento da SD ocorreu por meio de recursos digitais disponíveis e de livre acesso, acontecendo de forma síncrona ou assíncrona. Dainese e Garbin (2013, p. 3) afirmam que “[...] a plataforma auxilia a interlocução e a realização das atividades, pois as ferramentas assíncronas permitem a utilização do tempo conforme cada necessidade específica e, quando os grupos precisam de articulações diretas, podem ser utilizadas ferramentas síncronas”. Os autores ressaltam que, independentemente de o ambiente ser presencial ou remoto, o professor atua como mediador da aprendizagem investigativa.

No quadro 2, apresentamos as Plataformas digitais que foram utilizadas como suporte remoto para esta pesquisa e as formas de uso.

Quadro 2 - Plataformas digitais e metodologia

Plataforma	Ferramenta	Endereço	Metodologia
<i>Google Meet</i>	Síncrona	https://meet.google.com/	• Reuniões virtuais entre professor e aluno(os) e aluno(os)/aluno(os); • Dinâmica de grupos; • Apresentações.
<i>Classroom</i>	Assíncrona	https://classroom.google.com/	• Envio de arquivos; • Espaço para troca de ideias e dúvidas; • Repositório de materiais de estudo; • Produção de textos e registros de atividades.

Fonte: as autoras

Os conceitos (objetos do conhecimento), competências, habilidades, objetivos, materiais necessários e recursos utilizados em cada encontro estão descritos no Quadro 3.

Quadro 3 - Plano de ensino dos encontros

Encontro 1	
Objeto de conhecimento	Perfil dos participantes; domínio tecnológico; conhecimento sobre educação financeira e ferramentas matemáticas (porcentagem, operações básicas, acréscimo e decréscimo, lógica matemática)
Competência	Utilizar ferramentas matemáticas e digitais para modelar e resolver problemas do cotidiano, validadas por meio de diferentes estratégias e resultados.
Habilidade	(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lida, com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais; cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.
Objetivo da atividade	Aplicar o questionário inicial da pesquisa e confrontar os resultados obtidos com o questionário final da pesquisa.
Recursos necessários	Internet, <i>Google meet</i> , <i>Google Classroom</i> , folha de papel.
Encontro 2	
Objeto de conhecimento	Números inteiros: operações de adição e subtração de com números inteiros. Educação Financeira: conceito de receita e despesa (fixa e variável); Controle Financeiro.
Competência	Utilizar ferramentas Matemáticas e digitais para modelar e resolver problemas do cotidiano, validando estratégias e resultados.
Habilidade	(EF07MA04) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.
Objetivo da atividade	Resolver problemas que envolvam operações com números inteiros; Fazer uso da linguagem Matemática para interpretar e expressar resultados e conclusões que envolvam números inteiros; Analisar tabelas; Estimular a autonomia a partir da tomada de decisões.
Recursos	Internet, <i>Google meet</i> , <i>Google Classroom</i> , folha de papel, lápis e borracha.
Encontro 3	
Objeto de conhecimento	Aplicação do controle financeiro; porcentagem; acréscimo e decréscimo de dados em porcentagem; tributos (taxas, impostos e contribuições)
Competência	Utilizar ferramentas Matemáticas e digitais para modelar e resolver problemas do cotidiano, validando estratégias e resultados.
Habilidade	(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lida, com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais; cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.
Objetivo da atividade	Resolver problemas que envolvam porcentagem, acréscimos e decréscimos; Fazer uso da linguagem Matemática para interpretar e expressar resultados e conclusões que envolvam porcentagem, acréscimos e decréscimos; Desenvolver o pensamento lógico-matemático e estimular a autonomia a partir da tomada de decisões; Analisar os diferentes caminhos para resolver um problema.
Recursos	Computador ou celular e acesso à internet; <i>Google meet</i> , <i>Google Classroom</i> ; Mesa digital. Folha de papel, lápis e borracha; Acesso aos sites: - Pesquisa em site de busca e pesquisa;- YouTube, Gênio Financeiro. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ELd9_2ODb5s . OLIVIERI, A, C. Tributos: impostos, taxas, contribuições e a esperada reforma tributária. Disponível em: http://livro.pro/6o44q3 . Acesso em: 26 de abr. 2021. G1: Quanto pagamos de impostos? Disponível em: http://livro.pro/zox3dt . Acesso em: 26 de abr. 2021.

EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO FUNDAMENTAL: PRÁTICAS POR
PROJETOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

Encontro 4	
Objeto de conhecimento	Porcentagem, área de figuras planas, decomposição de sólidos tridimensionais em figuras geométricas planas; Volume.
Competência	Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Geometria, Educação Financeira) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.
Habilidade	(EF06MA24) Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento. (EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lida, com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais; cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros. (EF07MA32) Resolver e elaborar problemas de cálculo de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.
Objetivo da atividade	Promover uma discussão a partir da leitura da reportagem; Compreender o conceito de área como superfície plana; Compreender a composição e decomposição de quadriláteros e/ou triângulos e constatar possibilidades de calcular a área de outras figuras em função da área do retângulo; Calcular a área total e o volume de uma embalagem; Perceber a proporção entre o volume do produto e o preço a pagar pelo mesmo; Ser capaz de resolver problemas envolvendo área de figuras planas;
Recursos	- Folha de papel, lápis e borracha; embalagem (de chocolate, de caixa de creme dental, etc)- Computador ou celular e acesso à internet; <i>Google meet</i> , <i>Google Classroom</i> ; Mesa digital. Material para leitura: “Procon alerta sobre redução no peso de produtos sem diminuir o preço”. Disponível em: http://www.procon.al.gov.br/sala-de-imprensa/noticias/2015/procon-alerta-sobre-reducao-no-peso-de-produtos-sem-diminuir-preco
Encontro 5	
Objeto de conhecimento	Formas de pagamento adequados as diversas situações cotidianas;
Competência	Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.
Habilidade	(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lida, com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais; cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros. (EF07MA32) Resolver e elaborar problemas de cálculo de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.
Objetivo da atividade	Compreender algumas formas de pagamento; Atividade sobre compra à vista ou a prazo; Tomadas de decisões.
Recursos	- Computador ou celular e acesso à internet; <i>Google meet</i> , <i>Google Classroom</i> ; Mesa digital; Papel e lápis;
Encontro 6	
Objeto de conhecimento	Capacidade de síntese sobre os conceitos de educação financeira;

Competência	Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.
Habilidade	(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lida, com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais; cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros. (EF07MA32) Resolver e elaborar problemas de cálculo de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.
Objetivo da atividade	- Verificar os conceitos (re) construídos e competências desenvolvidas pelos alunos através do quizz; - Apresentação de trabalhos a partir da temática desenvolvida ao longo da pesquisa.
Recursos	- Computador ou celular e acesso à internet; <i>Google meet</i> , <i>Google Classroom</i> ; Mesa digital.

Fonte: as autoras

Após o processo de coleta de dados e a fim de responder ao problema e aos objetivos desta pesquisa, realizou-se a análise categorial que, conforme Bardin (2011), consiste no desmembramento do texto em categoriais agrupadas analogicamente. Para isso, foi realizada a organização e seleção do material coletado e a seguir, a leitura flutuante, ou seja, a pré-análise.

Concluída a pré-análise, fase fundamental para a construção da análise categorial, organizou-se as informações através do processo de codificação. Essa se deu em função dos componentes comuns, uma vez constituindo-se em unidades de registro, para então efetuar-se a categorização progressiva.

A análise das competências dos alunos sobre a temática Educação Financeira baseia-se nas categorias conceituais (C), procedimentais (P) e atitudinais (H), elencadas no Quadro 4. Tais categorias foram utilizadas na análise dos resultados iniciais (obtidos nos dois primeiros encontros) e nos finais (resultantes das informações coletadas nos quatro encontros finais). Essas categorias representam as impressões acerca da realidade escolar estudada. Derivaram do processo de codificação dos questionários transcritos, atividades desenvolvidas de forma on-line, observações a partir das respostas apresentadas durante os encontros, resultando em um total de três categorias. Cada categoria (Quadro 4) constitui-se dos trechos selecionados das falas dos participantes da pesquisa e, também, conta com o respaldo do referencial teórico. A nomeação e quantidade das categorias estão relacionadas a quantidade do *corpus* de dados coletados. Logo, não representa uma regra.

Quadro 4 - Categorias de análise dos dados coletados

Categorias		
CONCEITUAL	O aluno apresenta conhecimentos sobre porcentagem, descontos e aumentos sucessivos, juros, controle financeiro, Sistema Monetário Brasileiro)	
	(C1)	O aluno apresenta conhecimentos prévios cientificamente corretos.
	(C2)	O aluno apresenta conhecimentos prévios parcialmente corretos, no ponto de vista científico.
	(C3)	O aluno apresenta conhecimentos prévios cientificamente incorretos.
PROCEDIMENTAL	O aluno resolve problemas em contexto cotidiano por meio de diferentes estratégias, fazendo uso da linguagem Matemática para interpretar, expressar resultados e conclusões que envolvam o sistema monetário.	
	(P1)	O aluno resolve situações-problema corretamente.
	(P2)	O aluno resolve situações-problema parcialmente.
	(P3)	O aluno não resolve situações-problema.
ATITUDINAL	O aluno amplia a compreensão das movimentações financeiras do cotidiano.	
	(H1)	O aluno amplia a sua compreensão sobre o assunto.
	(H2)	O aluno amplia parcialmente a sua compreensão sobre o assunto.
	(H3)	O aluno não amplia a sua compreensão sobre o assunto.

Fonte: as autoras

Com base nestas categorias, analisamos os resultados oriundos dos questionários inicial e final a fim de responder a questão e objetivos desta pesquisa. A categorização para cada atividade se deu pela simbologia denominada CxPxHx, onde x=1, 2 ou 3; podendo ser expressa de forma separada ou combinada. Por exemplo: C3H3 refere-se as evidências das categorias conceitual e atitudinal.

A partir deste cronograma e critérios de análise, realizou-se a aplicação desta pesquisa. A seguir, apresentaremos os resultados e análises obtidos, considerando ao escopo deste artigo.

Resultados

Os resultados e as análises aqui apresentados referem-se aos questionários inicial e final aplicados nesta pesquisa, onde mostram quais questões ficaram classificadas em cada categoria e considerações sobre os resultados.

O questionário inicial, composto por 07 questões, teve como objetivo: conhecer o perfil dos participantes; verificar suas habilidades relacionadas às ferramentas tecnológicas; conhecimentos prévios relacionados à Educação Financeira. A questão 1 (Quadro 5), teve por

objetivo verificar se o aluno compreende e resolve problemas envolvendo descontos sucessivos através da aplicação da porcentagem.

Quadro 5 – Questionário inicial (Questão 1)

Questão 1 - Analise esta situação: você quer comprar um produto de seu interesse e solicita ao vendedor um desconto. O vendedor apresenta as seguintes propostas de desconto: 1ª proposta: 10% de desconto no valor total da compra. 2ª proposta: Se comprar em duas vezes, sem acréscimo, ganhará 5% de desconto em cada parcela. Analisando a proposta do vendedor, você:		
Categoria	Resposta correta	Resposta incorreta
C2H2	5 alunos	6 alunos

Fonte: dados da pesquisa

A partir das opções escolhidas pelos alunos nessa questão, podemos perceber que boa parte das respostas não possuem conhecimentos prévios relevantes acerca de descontos sucessivos, classificando-a na categoria C2H2, ou seja, em C2, o aluno apresenta conhecimentos prévios parcialmente corretos, no ponto de vista científico e em H2, o aluno amplia parcialmente a sua compreensão sobre o assunto. E assim se procedeu as análises das demais questões.

No quadro 6 concentram-se os resultados referentes ao Questionário Inicial.

Quadro 6 - Síntese das respostas do Questionário Inicial

Questão	Competência e Habilidades (BNCC)	Categorização	Nº de acertos
1	(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimo, decréscimo simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, com contextos de educação financeira, entre outros.	C2H2	46%
2		C3H3	27%
3		C2P2	54%
4		C2P2	18%
5	Estimular a capacidade argumentação com base em fatos, dados e informações confiáveis.	C1P1H1	100%
6		C2P2H2	100%
7		C2H3	73%

Fonte: dados da pesquisa

Os resultados obtidos no questionário inicial revelam a dificuldade apresentada pelos participantes quanto às questões de 1 a 5. A partir das opções escolhidas pelos alunos nessa questão, podemos perceber que boa parte das respostas não possuem conhecimentos prévios relevantes acerca de descontos e aumentos sucessivos, valor inicial de um produto e operações básicas com números racionais. Após a aplicação deste questionário, foram realizados cinco encontros, onde em cada encontro foram observadas as progressões dos alunos quanto às dificuldades apresentadas no questionário inicial.

No último encontro o questionário final foi aplicado em duas partes: Parte 1 - Quiz sobre conceitos básicos de porcentagem (composto por 11 questões) e Parte 2 - Quiz sobre situações-problemas (composto por 7 questões). De forma global, o Quadro 7 apresenta as competências e habilidades, a categorização resultante de cada questão conforme a porcentagem de acertos dos alunos.

Quadro 7 - Síntese das respostas do Quiz – Parte 1

Questão	Competência e Habilidades (BNCC)	Categorização	Nº de acertos
1	(EF06MA13) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, com contextos de educação financeira, entre outros.	C2P2H2	50%
2		C1P1H2	75%
3		C2P2H2	58%
4		C1P2H2	92%
5		C1P1H1	83%
6	(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimo, decréscimo simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, com contextos de educação financeira, entre outros.	C2P2H2	50%
7		C2P2H2	67%
8		C2P2H2	50%
9		C2P2H2	50%
10	(EF06MA13)	C1P1H1	92%
11		C1P1H1	100%

Fonte: dados da pesquisa

Cabe ressaltar que as questões foram apresentadas de modo aleatório para cada participante, pois o sistema do *Quiz* favorece esta apresentação. Logo, houve participante que errou uma questão e acertou outra que exigiam a mesma habilidade e competência. Então para relacionar a categorização foram considerados fatores como a evolução de cada participante com relação as suas opções de escolhas de respostas no *Quiz*.

A construção desse primeiro *Quiz* objetivou analisar os conceitos básicos sobre os conceitos que envolvem Porcentagem, sua representação e o emprego da porcentagem em situações de compra e venda, descontos. Conclui-se que tais conceitos foram desenvolvidos ao longo dos encontros propostos nessa pesquisa. Percebeu-se que aliar a prática do ensino sistemático com a aplicabilidade dos conceitos teóricos, considerando a vivência do estudante, potencializa o processo de ensino e gera aprendizagem. Essa estratégia pedagógica, por ser um dos desafios da Matemática, se adapta à metodologia de ensino por projetos, pois as dúvidas são sanadas pela pesquisa e troca de conhecimentos entre os participantes do grupo de estudo.

No questionário final, parte 2, realizamos um *Quiz* composto por 7 questões. O objetivo foi de verificar a compreensão e interpretação das situações-problemas sob a temática educação financeira desenvolvida ao longo dos encontros. O Quadro 8 apresenta uma síntese das competências e habilidades, desenvolvidas pelos alunos nesse *Quiz*.

Quadro 8 – Síntese das Competências e Habilidades desenvolvidas no Quiz – Parte 2

Questão	Competência e Habilidades (BNCC)	Categorização	Percentual de acertos
1	(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimo, decréscimo simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, com contextos de educação financeira, entre outros.	C1P1H1	80%
2	(EF07MA05) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.	C1P1H1	80%
3	(EF09MA05)	C2P2H2	20%
4	(EF07MA02)	C2P2H2	40%
5	(EF07MA02)	C2P2H2	20%
6	(EF07MA02)	C1P1H1	100%
7	(EF07MA02)	C1P2H2	40%

Fonte: dados da pesquisa

O resultado deste questionário final possibilitou a mobilização de conteúdos que foram abordados ao longo dos encontros, abrindo espaço para a criação de estratégias pessoais e a (re) significação de conceitos. O formulário de questões apresentou fatos comuns do cotidiano, considerando as vivências do aluno, potencializando os resultados obtidos neste *Quiz*. Ao longo da aplicação do questionário, o aluno foi apresentado a várias situações-problema em que a porcentagem foi usual, o que o levou a reconhecer a importância dos conceitos adquiridos à medida que observava a sua aplicação no dia a dia. Logo, a integração de temas como a educação financeira e a aplicação de um problema potencializa o desenvolvimento humano do indivíduo, levando-o a exercer plenamente sua cidadania no futuro. Vale ressaltar que a autonomia dos alunos na era digital vem auxiliando os estudantes na transformação e na construção de uma nova realidade humana e social.

Considerações finais

As diferentes formas de como a sala de aula se transformou nestes últimos tempos, nos remeteram a reflexões sobre as inúmeras transformações cognitivas, sociais e culturais que, com o auxílio das tecnologias, professor, pesquisador e aluno puderam vivenciar, aprender, explorar, manipular, combinar, visualizar e construir competências. O problema desta pesquisa se constituiu em *“Como o trabalho pedagógico com Projetos contribui para o desenvolvimento de competências em estudantes do Ensino Fundamental?”*. E partindo desta indagação, o objetivo geral foi de analisar as possíveis contribuições do trabalho com projetos envolvendo a Educação Financeira, para o desenvolvimento de competências em estudantes do Ensino Fundamental (EF). No que se refere aos objetivos específicos da pesquisa, que se caracterizou como ações necessárias a serem realizadas para a concretização do objetivo geral, consideramos que foram alcançados.

O primeiro objetivo específico, que indicava mapear as pesquisas realizadas nos últimos anos, de 2014 a 2020, sobre a temática desta pesquisa, encontramos trabalhos relacionados ao assunto, objeto de estudo e voltados ao Ensino Fundamental. Estes resultados trouxeram para a pesquisa relevância sobre a necessidade de seu estudo e reflexão sobre as metodologias que vem sendo utilizadas em sala de aula. O segundo, foi de verificar quais princípios teóricos e metodológicos podem ser utilizados para o desenvolvimento de competências. Este aprofundamento teórico possibilitou a compreensão e riqueza de detalhes da teoria para a efetiva aprendizagem por competências e análise dos resultados. Os terceiro, quarto e quinto objetivos específicos, referiam-se respectivamente, à busca de estratégias metodológicas para contribuir com o processo de construção de competências; identificar quais princípios da aprendizagem por competências podem ser desenvolvidos a partir do ensino por Projetos e; Validar a SD junto a estudantes do EF. As metodologias da PBL e da resolução de problemas aliadas a este processo, contribuíram na aprendizagem por competências, por proporcionar aos alunos a oportunidade de utilizar de seus conhecimentos prévios e a articulação das informações disponíveis para o desenvolvimento competências a partir de situações-problema de sua vivência. A evolução dos resultados obtidos ao longo dos encontros mostrou que estas estratégias metodológicas contribuíram efetivamente para a aprendizagem dos estudantes, sejam elas conceituais, procedimentais e atitudinais.

Os encontros, cada qual com sua ênfase, sejam eles, textos jornalísticos, vídeos, situações-problema com a abordagem da EF em seus mais variados aspectos, propiciou o desenvolvimento de competências. “Sempre que na vida cotidiana intervirmos e resolvermos os problemas que ela

nos apresenta estamos atuando de forma competente”. (Zabala; Arnau, 2010, p.109) E, para atingir a estas competências foram necessários conhecimentos, habilidades e atitudes. No contexto desta pesquisa, estas competências estão relacionadas ao equilíbrio das finanças pessoais e familiares, pois prepara o estudante para o enfrentamento de imprevistos financeiros, tomadas de decisões mais assertivas, qualificando-o para o bom uso do sistema financeiro, reduzindo a possibilidade de cair em fraudes, enfim, tornar a vida melhor.

Como resultado da pesquisa observamos que o trabalho pedagógico associado a uma temática, no caso deste, a Educação Financeira, contribuiu efetivamente na aprendizagem dos alunos, constituindo elementos motivacionais em sua predisposição para aprender. Além disso, a ABP e a resolução e problemas apresentaram-se como estratégias metodológicas relevantes para o aprendizado por competências, em função de mobilizar os conhecimentos, habilidades e atitudes que permitiram ao aluno responder as atividades e as demandas da vida cotidiana.

Referências

BACICH, L. **Formação continuada de professores para o uso de metodologias ativas**. In: BACICH, L.; MORAN, J. (Org.) Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL, M. E.. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, MEC, 1998.

D'AMBROSIO, U. **EtnoMatemática: arte ou técnica de conhecer e aprender**. São Paulo: Editora Ática, 1990. 88p

DAINESE, C. A.; GARBIN, T. R. **Tecnologia para interação e colaboração na EAD: um estudo utilizando sistemas de realidade aumentada**. In. I Encontro Internacional do Sistema Universidade Aberta do Brasil, 2009. Brasília. Anais. Brasília: Encontro Internacional do Sistema Universidade Aberta do Brasil, 2009. v. 1. Disponível em: <http://www.cead.ufop.br/~arquivos/cdainease/ra.pdf>. Acesso em: 22 de ago de 2020.

FRANCO, S. **Educação Financeira: princípios e práticas para a formação cidadã**. São Paulo: Atlas, 2013.

LUZ, M. R. B; OLIVEIRA, A. L. **Tendências da contextualização para o ensino de ciências em dissertações e teses: o que refletem os pesquisadores**. Revista de educação, ciências e matemática. V.9 n. 3, Set/dez, p. 1 - 21, 2019.

MENDONÇA, H. A. **Construção de jogos e uso da realidade aumentada em espaços de criação digital na educação básica**. In: BACICH, Lilian; MORAN, José. (Org.) Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda.** In: BACICH, Lilian; MORAN, José. (Org.) Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** São Paulo: Cortez, 2011.

OLIVEIRA, Maria L. de. **Educação Financeira e práticas escolares: estratégias de ensino-aprendizagem.** Rio de Janeiro: Vozes, 2017.

PAULETTI, F. *et al.* **A importância das perguntas de estudantes na pesquisa em sala de aula: um exemplo no Ensino Fundamental.** Revista de educação, ciências e matemática. v.11 n. 2, p. 1 - 21, 2021.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas.** Rio de Janeiro, Interciência, 1978.

PONTE, João P. **Educação Matemática e contextualização do ensino.** Porto: Porto Editora, 1992.

SADOVSKY, P. **O saber e o ensinar: desafios para o professor de matemática.** Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

SILVA, E. R. P. Métodos para revisão e mapeamento sistemático da literatura. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Bacharelado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

VALENTE, J. A. **A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia.** In: BACICH, Lilian; MORAN, José. (Org.) **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ZABALA, A.; ARNAU, L. **Como aprender e ensinar por competências.** Porto Alegre: Artmed, 2010. 197 p.