



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM
MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL



PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA SOUSA

AS POTENCIALIDADES DAS METODOLOGIAS ATIVAS PARA
PROMOVER EDUCAÇÃO FINANCEIRA COM ALUNOS NOS ANOS
FINAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

GOIÂNIA

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES

E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFV

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFV) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFV), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFV é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação Tese Outro*: _____

*No caso de mestrado/doutorado profissional, indique o formato do Trabalho de Conclusão de Curso, permitido no documento de área, correspondente ao programa de pós-graduação, orientado pela legislação vigente da CAPES.

Exemplos: Estudo de caso ou Revisão sistemática ou outros formatos.

2. Nome completo do autor

PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA SOUSA

3. Título do trabalho

AS POTENCIALIDADES DAS METODOLOGIAS ATIVAS PARA PROMOVER EDUCAÇÃO FINANCEIRA COM ALUNOS NOS ANOS FINAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:

a) consulta ao(a) autor(a) e ao(a) orientador(a);
b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.

Termo de Ciência e de Autorização (TECA) Novo TECA (4632133) SEI 23070.023270/2024-46 / pg. 1



Documento assinado eletronicamente por **Rosane Gomes Pereira, Professora do Magistério Superior**, em 02/07/2024, às 11:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Pedro Henrique Oliveira Sousa, Discente**, em 02/07/2024, às 12:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufv.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4632133** e o código CRC **56599199**.

PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA SOUSA

**AS POTENCIALIDADES DAS METODOLOGIAS ATIVAS PARA
PROMOVER EDUCAÇÃO FINANCEIRA COM ALUNOS NOS ANOS
FINAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional – PROFMAT/UFG, do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Matemática.

Área de Concentração: Matemática do Ensino Básico.

Orientadora: Prof.^a Dra. Rosane Gomes Pereira

GOIÂNIA

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Sousa, Pedro Henrique Oliveira
AS POTENCIALIDADES DAS METODOLOGIAS ATIVAS PARA
PROMOVER EDUCAÇÃO FINANCEIRA COM ALUNOS NOS ANOS
FINAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA [manuscrito] / Pedro Henrique Oliveira
Sousa. - 2024.
LXXVIII, 78 f.: il.

Orientador: Profa. Dra. Rosane Gomes Pereira.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Instituto
de Matemática e Estatística (IME), PROFMAT - Programa de Pós
graduação em Matemática em Rede Nacional - Sociedade Brasileira
de Matemática (RG), Goiânia, 2024.

Bibliografia. Anexos. Apêndice.

Inclui siglas, fotografias, abreviaturas, gráfico, tabelas, lista de
figuras, lista de tabelas.

1. Metodologias ativas. I. Pereira, Rosane Gomes , orient. II. Título.

CDU 51:37



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Ata nº 14 da sessão de Defesa de Dissertação de **Pedro Henrique Oliveira Sousa**, que confere o título de Mestre em **Matemática**, na área de concentração em Matemática do Ensino Básico.

Aos **dezoito dias do mês de junho de dois mil e vinte e quatro**, a partir das 10h, remota pelo Link da videochamada: <https://meet.google.com/vrz-mdmg-vgi>, realizou-se a sessão pública de Defesa de Dissertação intitulada “**AS POTENCIALIDADES DAS METODOLOGIAS ATIVAS PARA PROMOVER EDUCAÇÃO FINANCEIRA COM ALUNOS NOS ANOS FINAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA**”. Os trabalhos foram instalados pela Orientadora, Professora Doutora Rosane Gomes Pereira (IME/UFG) com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Professor Doutor Tiago Moreira Vargas (IME/UFG) e o membro titular externo; Professor Doutor Marcelo Bezerra Barboza IME/UFG. Durante a arguição os membros da banca **não fizeram** sugestão de alteração do título do trabalho. A Banca Examinadora reuniu-se em sessão secreta a fim de concluir o julgamento da Dissertação, tendo sido o candidato **aprovado** pelos seus membros. Proclamados os resultados pela Professora Doutora Rosane Gomes Pereira, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente ata que segue assinada pelos Membros da Banca Examinadora, aos **dezoito dias do mês de junho de dois mil e vinte e quatro**.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA



Documento assinado eletronicamente por **Rosane Gomes Pereira, Professora do Magistério Superior**, em 18/06/2024, às 11:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Tiago Moreira Vargas, Professor do Magistério Superior**, em 18/06/2024, às 11:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Bezerra Barboza, Professor do Magistério Superior**, em 18/06/2024, às 11:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4545761** e o código CRC **53E12671**.

Referência: Processo nº 23070.023270/2024-46

SEI nº 4545761



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
GOIÁS - UFG



COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AS POTENCIALIDADES DAS METODOLOGIAS ATIVAS PARA PROMOVER EDUCAÇÃO FINANCEIRA COM ALUNOS NOS ANOS FINAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Pesquisador: PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA SOUSA

Versão: 3

CAAE: 68629622.7.0000.5083

Instituição Proponente: Universidade Federal de Goiás - UFG

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante:

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Informamos que o projeto AS POTENCIALIDADES DAS METODOLOGIAS ATIVAS PARA PROMOVER EDUCAÇÃO FINANCEIRA COM ALUNOS NOS ANOS FINAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA que tem como pesquisador responsável PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA SOUSA, foi recebido para análise ética no CEP Universidade Federal de Goiás - UFG em 10/08/2023 às 11:36.

Endereço: Rodovia R2, n. 3.061, Parque Tecnológico Samambala, Edifício K2, sala 110, piso 1
Bairro: Campus Samambala CEP: 74.690-970
UF: GO Município: GOIANIA
Telefone: (62)3521-1215 Fax: (62)3521-2045 E-mail: cep.prl@ufg.br

Considerações Finais a critério do CEP:

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa/CEP-UFG considera o presente protocolo APROVADO. O mesmo foi considerado em acordo com os princípios éticos vigentes. Reiteramos a importância deste Parecer Consubstanciado, e lembramos que o(a) pesquisador(a) responsável deverá encaminhar ao CEP-UFG o Relatório Final baseado na conclusão do estudo e na incidência de publicações decorrentes deste, de acordo com o disposto na Resolução CNS n. 466/12 e Resolução CNS n. 510/16. O prazo para entrega do Relatório é de até 30 dias após o encerramento da pesquisa, previsto para dezembro de 2023.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1986318.pdf	16/05/2023 17:49:25		Aceito
Outros	Documento_de_apresentacao_do_atendimento_de_pendencia.pdf	16/05/2023 17:48:51	PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA SOUSA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Pre_Projeto_PROFMAT.pdf	16/05/2023 17:35:25	PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA SOUSA	Aceito
Outros	Termodeanuenciasecretaria.pdf	10/04/2023 18:22:21	PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA SOUSA	Aceito
Outros	Termodeanuenciaescola.pdf	10/04/2023 18:21:15	PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA SOUSA	Aceito
Outros	Termo_de_compromisso.pdf	31/03/2023	PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA SOUSA	Aceito
Outros	Termo_de_compromisso.pdf	17:40:33	OLIVEIRA SOUSA	Aceito
Outros	Instrumento_de_Coleta_de_Dados.pdf	31/03/2023 17:38:55	PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA SOUSA	Aceito
TCLE / Temos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_humanidades.pdf	31/03/2023 17:27:17	PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA SOUSA	Aceito
TCLE / Temos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_responsaveis.pdf	31/03/2023 17:26:52	PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA SOUSA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	31/03/2023 17:23:04	PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA SOUSA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

GOIANIA, 19 de Junho de 2023

Assinado por:
Rosana de Moraes Borges Marques
(Coordenador(a))

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por minha vida e a oportunidade de estar vivenciando mais uma etapa tão gloriosa e importante em minha vida, estando presente cuidando de nós, mantendo nossa saúde para continuar sempre lutando por dias melhores. Nos dando sabedoria e paciência para conseguir superar as inúmeras dificuldades e contratempos que são postos ao longo dessa jornada.

Agradeço o carinho e a disposição da minha orientadora, por toda humildade em conseguir me auxiliar e motivar para não desistir do meu objetivo. Sempre cobrando o melhor desempenho, mesmo sabendo das inúmeras dificuldades vivenciadas ao longo do mestrado e a difícil e árdua missão de conseguir conciliar os estudos com as obrigações da vida adulta, principalmente com o trabalho diário de professor na educação básica, acreditando no meu potencial de superação.

Dedico a minha família e a todas as pessoas que me acompanharam ao longo dessa jornada, em especial minha esposa por me motivar dia a dia, acreditando no meu potencial, suportando os dias de cansaço e a falta de paciência para lidar com as situações rotineiras do nosso lar e principalmente por não me deixar desistir.

RESUMO

Este trabalho tem como foco analisar as contribuições das metodologias ativas como potencializadora de conceitos de educação financeira para a formação dos alunos nos anos finais do Ensino Fundamental. As metodologias ativas estão presente nesse trabalho como estratégia de intervenção na qual buscamos que o aluno desenvolva autonomia e seja o responsável pela construção do seu conhecimento. O desenvolvimento da educação financeira é um dos temas da atualidade e que compõe a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), nesse contexto, segundo portal do Ministério da Educação (MEC) a educação financeira é definida como o processo mediante o qual “os indivíduos e as sociedades melhoram a sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação, possam desenvolver os valores e as competências necessárias para se tornarem mais conscientes das oportunidades e riscos neles envolvidos”. Ao longo do desenvolvimento deste trabalho, adotei como proposta metodológica trabalhar os conceitos e conteúdos matemáticos financeiros pautados em atividades baseadas em metodologias ativas (Instrução entre Pares e a sala de aula invertida). Essas metodologias serviriam de embasamento para as problematizações feitas em torno dos conteúdos de matemática financeira, de forma que os alunos consigam superar os métodos/técnicas mecânicas de memorização de conteúdos em prol de uma melhor compreensão e significação dos conteúdos e da sua própria aprendizagem.

Palavras-chave: Educação financeira, metodologias ativas (Instrução entre Pares e sala de aula invertida), matemática financeira, autonomia educacional e aprendizagem.

ABSTRACT

This work focuses on analyzing the contributions of active methodologies as an enhancer of financial education concepts for the training of students in the final years of Elementary School. Active methodologies are present in this work as an intervention strategy in which we seek for the student to develop autonomy and be responsible for building their knowledge. The development of financial education is one of the current themes and which makes up the National Common Curricular Base (BNCC), in this context, according to the Ministry of Education (MEC) portal, financial education is defined as the process through which “individuals and societies improve their understanding of financial concepts and products, so that, with information, training and guidance, they can develop the values and skills necessary to become more aware of the opportunities and risks involved”. Throughout the development of this work, I adopted as a methodological proposal to work on financial mathematical concepts and content based on activities based on active methodologies (peer instruction and flipped classroom). These methodologies would serve as a basis for the problematizations made around financial mathematics content, so that students are able to overcome the mechanical methods/techniques of memorizing content in favor of a better understanding and meaning of the content and their own learning.

Keywords: Financial education, active methodologies (peer instruction and flipped classroom), financial mathematics, educational autonomy and learning.

Lista de Quadros

Quadro 1 - Índice de Gini Brasil 2022.....	24
Quadro 2 - Unidade temática, objetos de conhecimento/conteúdos e habilidades. (9º ano ensino fundamental)	59
Quadro 3 - Transcrição de parte da gravação realizada durante a roda de conversa.....	59

Lista de Figuras

Figura 1 - Fluxograma do processo de aplicação do Instrução entre Pares	38
Figura 2 - Tarefa 1 do aluno J	40
Figura 3 - Indicador de perfil financeiro Anbima (Amostra nacional)	44
Figura 4 - Indicador de perfil financeiro Anbima – Alunos	44
Figura 5 - Resposta ao questionário indicador financeiro aluno E	45
Figura 6 - Resposta a tarefa 1 do aluno E	45
Figura 7 - Resposta questionário inicial da aluna AM	47
Figura 8 - Resposta questionário inicial da aluna A.....	48
Figura 9 – Resposta questionário inicial da aluna G	48
Figura 10 – Alunos discutindo em pares	50
Figura 11 – Resposta tarefa 1 aluna A	51
Figura 12 – Resposta da tarefa 2 aluna A	55
Figura 13 – Resposta da tarefa 2 aluno J	55
Figura 14 – Resposta da tarefa 2 aluno E	55
Figura 15 – Resposta da tarefa 2 aluna Y	56
Figura 16 – Resposta da tarefa 3 aluno I	58

SUMÁRIO

1. Introdução	14
1.1. Justificativa	14
2. Fundamento Teóricos	18
2.1. Metodologias ativas (Instrução entre pares e Sala da aula invertida)	18
2.2. Realidade socioeconômica	25
2.3. Educação financeira	30
2.4. Matemática financeira e a interdisciplinaridade	32
3. Objetivo Geral	35
3.1. Objetivos Específicos	35
4. Metodologia da pesquisa	36
4.1. Considerações iniciais	36
5. Resultados e Discussão	38
6. Relatos reflexivos	41
7. Considerações finais	60
8. Referências	62
9. Apêndices e anexos	64

1. Introdução

1.1. Justificativa

Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad) de 2019, mais de 80% dos alunos do ensino fundamental e médio estudam na rede pública em todo o país. Como professor de escola pública, é comum vivenciarmos através da realidade da maioria dos nossos alunos o histórico de desigualdade social do nosso país. Em pesquisa realizada em 2021 o Brasil ainda apresenta 33% da população na pobreza, porcentagem que representa mais de 70 milhões de pessoas. Como educadores da rede pública de ensino somos levados a nos questionar em como poderíamos construir estratégias ainda no ensino fundamental que poderiam promover nos educandos conhecimento e aprendizado para romper esse muro que a desigualdade social provoca nas relações do dia a dia.

Aqui estamos falando não apenas de famílias que vivem com pouca renda mensal, mas que gerem mal o pouco que ganham por falta de educação financeira. Portanto, nesse trabalho, propomos que o uso das metodologias ativas pode contribuir para potencializar a educação financeira com alunos nos anos finais do ensino fundamental e que essa preparação possa desencadear melhoria na realidade familiar.

Acreditamos que a educação é o melhor caminho para mudanças positivas na sociedade, aqui queremos tratar da educação financeira e os conceitos matemáticos que a envolvem, contextualizando a parte técnica com a realidade do educando, buscando oferecer uma metodologia que desenvolva o interesse e torne o aluno centro do processo de aprendizagem, sendo ativo nesse contexto. No ensino fundamental algo que nos chama a atenção é a mudança comportamental que os alunos passam desde as séries iniciais até os anos finais do ensino fundamental.

Ainda nos anos iniciais o aluno se apresenta extremamente curioso e questionador com enorme interesse em aprender, construir conhecimentos e conquistar habilidades. Entretanto, nos anos finais do ensino fundamental esse aluno tem uma postura totalmente diferente, com pouca curiosidade, mais disperso e muitas das vezes desinteressado, o que nos leva a refletir se as metodologias que usamos que são normalmente conteudista e tradicionais podem ter afetado negativamente o interesse do educando, e se nós como professores fomos levados a discussões apenas de cunho conteudista e sem preocupações formativas.

Por isso, precisamos ir além e buscar através de novas metodologias e projetos escolares o desenvolvimento formativo do educando, retomando o seu interesse pelo aprendizado. Diante disso uma das habilidades que precisam ser potencializadas além dos conceitos básicos de matemática financeira é a educação financeira. Buscamos através das metodologias ativas, conduzir o aluno para construir seu próprio aprendizado, sendo ele o centro desse processo e nós professores como mediadores no desenvolvimento da educação financeira. De acordo com os textos da Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF – (2010) trazem noções para compreensão do conceito de Educação Financeira como:

Processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação, possam desenvolver os valores e as competências necessários para se tornarem mais conscientes das oportunidades e dos riscos nele envolvidos e, então, poderem fazer escolhas bem-informadas, saber onde procurar ajuda, adotar outras ações que melhorem o seu bem-estar. Assim, podem contribuir de modo mais consciente para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro (BRASIL, 2010, p. 57-58).

Nessa perspectiva, pautados na compreensão do papel crucial desempenhado pela noção financeira na tomada de decisões rotineiras, nas quais possibilita que o estudante esteja ciente de suas escolhas tanto do presente quanto no futuro. O presente trabalho defende o uso das metodologias ativas para promover conhecimentos financeiros, sendo estes caminhos para possíveis mudança na realidade socioeconômica dos alunos nos anos finais da educação básica.

Em decorrência de observações do campo de atuação/sala de aula, foi adotado como proposta metodológica trabalhar os conceitos e os conteúdos matemáticos financeiros como, porcentagem, taxa de juro, tempo de aplicação, montante, juro simples, juro composto, entre outros, pautados em metodologias ativas. Diante das inúmeras metodologias ativas, consideramos duas, sendo elas: sala de aula invertida e a instrução entre pares. Estas metodologias servirão de embasamento para as problematizações feitas em torno dos conteúdos financeiros trabalhados, gerando melhores análises de dados e conseqüentemente proporcionando aos estudantes conhecimento suficiente para entender suas opções e como cada escolha financeira interfere na sua vida socioeconômica.

A proposta visa observar a evolução dos alunos no modo de ver a matemática financeira no seu dia a dia e como relacioná-la com aspectos que, até então, não faziam sentido no seu cotidiano, observando como conceitos simples da matemática financeira poderão contribuir no processo de tomada decisões rotineiras que envolvem a vida do educando. E o mais importante, o quanto o entendimento desses conceitos matemáticos podem contribuir significativamente para o aluno e ainda para sua vida família, como estratégias financeiras. Segundo Lima e Sá (2010, p. 5),

Ensinar matemática financeira para as crianças não é só ensiná-las a lidar com o dinheiro, mas sim fazer com que elas rejeitem a corrupção, façam negociações justas, cumpram prazos e valores combinados, tenham consciência ambiental usando sem desperdiçar os recursos naturais, tendo um pensamento coletivo e humanitário e, por fim, que sejam responsáveis socialmente.

O objetivo é de que, mesmo com a grande deficiência na matemática básica apresentada pela maior parte dos alunos (observado durante a intervenção cotidiana), trabalhar a educação financeira por meio de metodologias ativas é que o aluno consiga construir e interpretar adequadamente a importância e a aplicação dos conteúdos. Tendo tempo para que em casa estude e aplique os conceitos no seu tempo e da sua maneira, e em sala de aula possamos ter tempo para tratar questões e assuntos conceituais, gerando discussões ricas e mais eficazes. Segundo Bergmann e Sams (2021, p. 14),

[...] a aula gira em torno dos alunos, não do professor. Os estudantes têm o compromisso de assistir aos vídeos e fazer perguntas adequadas. O professor está presente unicamente para prover *feedback* especializado. [...] O papel do professor na sala de aula é o de amparar os alunos, não o de transmitir informações.

Dessa forma, traremos através dessa pesquisa que ao utilizar as metodologias ativas para tratar dos conceitos sobre matemática financeira não estamos preocupados apenas em repassar conteúdos, mas poder garantir que o aluno seja o formador do seu conhecimento, e por meio das noções financeira ele possa entender melhor as opções que a vida lhe traz e a importância da educação financeira nessas tomadas de decisões. E mais do que isso, é fazer com que as questões conceituais estudadas e abordadas através das metodologias ativas possam se refletir em conhecimentos que

proporcionaram desenvolvimento de habilidades socioeconômicas no educando, ajudando-o inclusive a conversar e orientar nos casos familiares que não tiveram a oportunidade de entender conceitos financeiros que estruturam a educação financeira.

Logo, a construção dos conhecimentos da educação financeira aliados a uma boa estratégia metodológica, contribuem para uma potencialidade do conhecimento financeiro do aluno, o que pode inclusive gerar melhoria na realidade socioeconômica do aluno e de sua família. Tendo em vista que lhe proporcionam conhecimentos que farão toda a diferença para tomada de decisões na organização financeira, melhoria no controle do orçamento familiar, estratégias de alavancar fontes de renda e melhores escolhas financeiras dentre as opções que vida lhe atribuir tanto no presente quanto no futuro.

Criaremos situações que relacionem a vida social e econômica dos estudantes. Assim, as atividades têm como quesito a estruturação de situações conceituais, construindo instrumentos de investigação com uso da matemática financeira através de problemas envolvendo diversas áreas da vida como: dinheiro, reserva de emergência, poupança, mercado de trabalho, prestações, endividamento, financiamentos, entre outros.

Estando ciente desses desafios, o objetivo geral desse estudo é fazer uma investigação com alunos nos anos finais do ensino fundamental, abordando como as metodologias ativas podem potencializar o conhecimento matemático financeiro, contextualizado com a educação financeira. Essa é uma das habilidades propostas pelo Documento Curricular para Goiás (DCGO)

Ler, interpretar, resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente, com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira. Ler, interpretar, resolver e elaborar problemas que envolvam juros simples e juros compostos, no contexto da educação financeira (DCGO, 2021, p.412)

Com a intenção de conseguir trabalhar todos esses conceitos matemáticos, mas com o olhar e contextualização da educação financeira, definimos alguns objetivos específicos dos quais serão alicerces para alcançar tais metas, entre eles: trabalhar conceitos básicos de matemática financeira usando Instrução entre pares (IP) e a Sala de aula invertida. Dado que essas metodologias são importantes para desenvolver a

autonomia intelectual do aluno. Ademais exploraríamos de tais metodologias para explorar a resolução de tarefas, sendo essas geradoras de reflexões e análises críticas no contexto da educação financeira, promovendo correlações entre os conceitos da matemática financeira e situações do cotidiano do aluno.

Esse trabalho estará dividido em tópicos, dos quais inicialmente traremos as fundamentações teóricas sobre as metodologias utilizadas, abordaremos a realidade socioeconômica do brasileiro e por fim os temas de educação financeira e matemática financeira. Em cada tópico será abordado o tema de forma detalhada, relatando dados e os respectivos referencias teóricos.

Na sequência traremos os objetivos específicos e geral, elucidaremos sobre a nossa metodologia de pesquisa e faremos um detalhado relato reflexivo sobre cada encontro que tivemos durante a pesquisa com a turma. Abordando percepções, análise descritiva e comportamento dos educandos nos respectivos encontros. Por fim, faremos uma discussão dos resultados que foram alcançados frente os objetivos iniciais e se de fato as metodologias ativas segundo nossos dados são potencializadoras no processo educacional.

2. Fundamentos Teóricos

Dentro das escolas públicas, para nós profissionais da educação básica é até difícil definir quais as prioridades que precisamos lidar, não tratando apenas dos aspectos conceituais das disciplinas, mas também devido aos enormes problemas sociais que os nossos alunos vivenciam. Atualmente fica quase inviável cobrar dos pais, como sugere o livro *Dinheiro não dá em árvore*, da autora americana Neale S. Godfrey, orientações que contribuam para a educação financeira dos seus filhos. Dado que várias famílias nas quais lidamos diariamente não possuem tal conhecimento.

Por isso a importância de ainda no ensino fundamental fazer com que o conteúdo de Matemática Financeira trabalhado de forma contextualizada, seja descontraído e divertido. Proporcionando ao educando uma base financeira que será importantíssima para seu desenvolvimento socioeconômico já que, como diz a autora “aprender sobre dinheiro é aprender sobre valores e um deles é a cidadania” (GODFREY, 2007, p. 128).

É importante salientar que atualmente o assunto sobre educação financeira é uma proposta trazida pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que sugere “um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro”. Justamente o que pretendemos tratar nesse projeto, não apenas a relação do dinheiro ou relações econômicas, mas que na perspectiva da educação financeira como um tema contemporâneo, os estudantes consigam desde o ensino fundamental planejar boas decisões financeiras, e sejam transformadores em um papel inverso, sendo eles a mudança e o conhecimento para dentro de suas famílias.

Neste trabalho pretendo indagar as potencialidades das metodologias ativas (instrução entre pares e a sala de aula invertida) para promover a educação financeira no ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, como compreensão do papel crucial desempenhado pela educação financeira e de conceitos matemáticos que podem proporcionar aos educandos e a sociedade escolar melhores condições socioeconômicas. A partir de tais considerações indago durante a pesquisa: quais as potencialidades no uso das metodologias ativas (instrução entre pares e sala de aula invertida) para promover a educação financeira com alunos nos anos finais do ensino fundamental?

Segundo Bacich & Moran (2018, p.10):

Aprendemos também de muitas maneiras, com diversas técnicas e procedimentos, mais ou menos eficazes para conseguir os objetivos desejados. A aprendizagem ativa aumenta a nossa flexibilidade cognitiva, que é a capacidade de alternar e realizar diferentes tarefas, operações mentais ou objetivos e de adaptar-nos a situações inesperadas, superando modelos mentais rígidos e automatismos pouco eficientes.

Por considerar importante estabelecer relações entre a educação financeira e suas aplicações no cotidiano e em outras áreas de conhecimento, a opção por embasar a pesquisa em metodologias ativas com a educação financeira, acreditamos que possam gerar momentos que possibilitam uma aproximação entre os conteúdos e suas possíveis extensões no cotidiano. Vejo através dessa pesquisa uma contribuição nessa escolha, uma possibilidade de estratégia metodológica capaz de potencializar uma compreensão mais significativa de conteúdos matemáticos que estão intimamente ligados ao cotidiano do aluno, e como os conhecimentos financeiros podem apresentar novos horizontes para o educando. Tal compreensão se torna imprescindível para que o

interesse e a motivação em aprender sejam construídos e incentivados. Além disso, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, (1997, p.12):

A insatisfação revela que há problemas a serem enfrentados, tais como a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimentos mecânicos, desprovidos de significados para o aluno. Há urgência em reformular objetivos, rever conteúdos e buscar metodologias compatíveis com a formação que hoje a sociedade reclama.

Neste panorama, acreditamos na inquestionável importância de buscarmos melhores estratégias para apresentação dos conteúdos, especialmente os matemáticos, por isso a escolha pelas metodologias ativas: Instrução entre Pares (IP) e a sala de aula invertida durante os processos de ensino. Isso porque, cremos que se à medida que o aluno constrói a sua aprendizagem, ele tem condições de estabelecer relações entre os conceitos assimilados e situações presentes em seu dia a dia, a rede de conceitos tende a incorporar significados mais concretos e factíveis.

Com isso, através da sala de aula invertida o aluno poderá estudar em casa conceitos gerais e em sala teremos mais tempo para discussões conceituais e direcionadas. Já com a Instrução entre Pares (IP) pretendemos que os alunos no primeiro momento tentam se direcionar individualmente dentre as questões conceituais e caso não funcione possam tratar dessas questões conceituais em grupo, gerando debates e estratégias qualitativas. É nesse momento que acreditamos ser o mais importante na educação financeira, já que o aluno precisa ser ativo no processo educacional, construindo seu próprio conhecimento.

As metodologias ativas se caracterizam por colocar o estudante no centro do processo de ensino-aprendizagem, tornando-o construtor do seu próprio conhecimento por meio de um currículo que agrega as diferentes disciplinas, permitindo que ele desenvolva um olhar amplo acerca do ser humano, nas suas relações com a sociedade e com o ambiente. (FREITAS, 2015 p.118)

Pretendemos construir discussões e saberes que muitas das vezes não fazem parte do conhecimento familiar do educando, o que pode contribuir para que o aluno reflita na organização orçamentária, controle de despesas, senso crítico ao realizar compras, estratégias de diminuição no endividamento, entre outros. Para isso iremos

abordar alguns conceitos fundamentais, tais como: educação financeira (orçamento familiar, compras à vista e a prazo, endividamento, inflação/deflação, entre outros), a realidade socioeconômica do brasileiro, matemática financeira (taxa de juros, tempo, porcentagem, juros simples e composto) e a relação entre a matemática financeira e a interdisciplinaridade.

Como arcabouço dessa pesquisa, utilizamos dos diversos mecanismo de pesquisas virtuais para ler e entender um pouco de projetos que escreveram sobre o tema matemática financeira ou educação financeira. Durante as leituras e pesquisa bibliográfica, separei os títulos em um arquivo de Excel, anotando título, autores, link de acesso, dados positivos e dados negativos. Os bancos de dados utilizados estão localizados principalmente nos periódicos capes, google acadêmico, livros, projetos já elaborados por alunos do PROFMAT (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) e publicações sobre o tema em revistas.

2.1 Metodologias ativas (Instrução entre Pares e Sala de aula invertida)

Uma das maiores e mais recorrentes dificuldades dos professores de matemática, nos diferentes níveis de ensino, é conseguir responder, de maneira satisfatória, indagações do tipo: “Professor, onde eu vou usar isso na minha vida?”; “Qual a importância ou aplicação deste conteúdo?”. Estas indagações são comumente formuladas por seus alunos. Muitas pessoas, inclusive professores de matemática, não conseguem perceber, com amplitude, de que modo a matemática pode se relacionar com ações e demandas do seu cotidiano.

E o educando, com razão e em consequência não apenas de curiosidade, mais ainda por questionar a importância da matemática que muitas das vezes é uma disciplina difícil para maioria, tende a necessitar de elementos palpáveis para compreender a importância dos conceitos estudados e o seu diálogo com diferentes setores da vida cotidiana. Tal compreensão se torna imprescindível para que o interesse e a motivação em aprender sejam construídos e incentivados.

Neste panorama, acreditamos na importância das metodologias ativas para promover a educação financeira, durante os processos de ensino de conceitos básicos de matemática financeira. Isso porque cremos que à medida que o aluno constrói a sua

aprendizagem, ele tem condições de estabelecer relações entre os conceitos assimilados e situações presentes em seu dia a dia, e com isso a rede de conceitos tende a incorporar significados mais concretos e factíveis. Segundo Bacich & Moran (2018, p.10):

Metodologias ativas englobam uma concepção do processo de ensino e aprendizagem que considera a participação efetiva dos alunos na construção da sua aprendizagem, valorizando as diferentes formas pelas quais eles podem ser envolvidos nesse processo para que aprendam melhor, em seu próprio ritmo, tempo e estilo.

Sabemos que nem todos os conteúdos matemáticos que trabalhamos é de fácil visualização o que pode causar uma desmotivação dos alunos. Quando este não visualiza uma aplicação prática de determinado conteúdo, é evidente sua insatisfação, o que influencia negativamente em seu processo de aprendizagem. Segundo Gouvêa (MARANGON, 2002, p.22) “se o conteúdo trabalhado tiver relação com a vida do educando, o êxito será maior”. O interesse do aluno pelo conteúdo estudado é de fundamental importância nesse processo, já que “a motivação desempenha um papel central na aprendizagem. (...) Um professor que consegue manter seus alunos motivados tem ganha metade da batalha.” (MAMEDE-NEVES, 1999), pois a consequência disso é a inclusão de opiniões dos alunos na aula, propiciando uma interação entre educando e educador. Ainda, de acordo com Libâneo, (1990, p.52):

Ao selecionar os conteúdos da série em que irá trabalhar, o professor precisa analisar os textos, verificar como são abordados os assuntos para enriquecê-los com sua própria contribuição e a dos alunos, comparando o que se afirmar com fatos, problemas, realidades da vivência real dos alunos (...)

Portanto, se tratando de educação financeira, esse é um assunto que podemos contextualizar com inúmeras aplicações do dia a dia, até porque hoje o Brasil é cada vez mais consumista e a influência midiática do consumo pelo consumo é geradora de problemas financeiro familiares, como endividamento, falta de controle orçamentário, gastos superiores aos ganhos, entre outros. Através das metodologias ativas buscamos a interação entre alunos e professor desenvolvendo uma troca de saberes sociais adquiridos através de seu meio social, originando discussões que não estavam incluídas diretamente em determinado conteúdo matemático. Essa interação possibilita também

que o professor conheça mais o seu educando e consiga explorar novas ferramentas para o desenvolvimento dos alunos, tais como debates, leituras, roda de conversa entre outros.

Dentre as metodologias ativas que são pesquisadas e utilizadas nos diversos níveis de ensino, nesse trabalho daremos enfoque em duas delas, sendo elas: Instrução entre Pares (IP) e a Sala da aula invertida. Para Araújo e Mazur (2013, p. 367) definem o IP:

[...] um método de ensino baseado no estudo prévio de materiais disponibilizados pelo professor e apresentação de questões conceituais, em sala de aula, para os alunos discutirem entre si. Sua meta principal é promover a aprendizagem dos conceitos fundamentais dos conteúdos em estudo, através da interação entre os estudantes. Em vez de usar o tempo em classe para transmitir em detalhe as informações presentes nos livros-texto, nesse método, as aulas são divididas em pequenas séries de apresentações orais por parte do professor, focadas nos conceitos principais a serem trabalhados, seguidas pela apresentação de questões conceituais para os alunos responderem primeiro individualmente e então discutirem com os colegas.

Nessa metodologia criada por Eric Mazur em 1997 na Universidade de Harvard, é tratada justamente a dificuldade que o educando tem em resolver questões conceituais, isso mesmo para aqueles alunos que tem mais facilidade com questões mecânicas, estas que requerem apenas memorização de fórmulas. Daí questionamos sobre a eficácia do método tradicional de ensino, surge então a Instrução entre Pares que justamente busca conduzir os alunos para uma autonomia intelectual através de discussões em pares. Para Mazur, o uso do IP foi fundamental, dado que o aluno já chegava em sala de aula com conhecimento sobre o conceito a ser estudado e em aula seria discutido tarefas conceituais em pares ou grupo e que proporcionavam a construção dos conhecimentos. Sendo aqui o aluno ativo no processo de ensino e aprendizagem e não mais passivo como era feito nas aulas tradicionais.

Devido ao fato de pretendermos que os alunos possam construir seu próprio conhecimento no seu tempo e acreditando na potencialidade que as metodologias ativas podem promover na construção do conhecimento, faremos também o uso da sala de aula invertida, dado que nessa metodologia invertida temos o propósito de que o educando consiga desenvolver em casa um estudo prévio dos conceitos gerais sobre matemática

financeira e já em sala de aula usaremos do tempo presencial para tratar de questões conceituais sobre educação financeira. Segundo Bergmann e Sams (2021, p.6)

A inversão da sala de aula estabelece um referencial que oferece aos estudantes uma educação personalizada, ajustada sob medida às suas necessidades individuais. [...] A debilidade do método tradicional é a de que nem todos os alunos chegam à sala de aula preparados para aprender. Alguns carecem de formação adequada quanto ao material, não têm interesse pelo assunto ou simplesmente não sentem motivados pelo atual modelo educacional.

Portanto, para estimular o aprendizado dos alunos e este ser ativo na construção do conhecimento, faremos uso da Sala de aula invertida. Tal metodologia foi criada em 2007-2008 pelos professores americanos Jonathan Bergmann e Aaron Sams, a sala de aula invertida para Bergmann e Sams (2021, p.11):

Basicamente, o conceito de sala de aula invertida é o seguinte: o que tradicionalmente é feito em sala de aula, agora é executado em casa, e o que tradicionalmente é feito como trabalho de casa, agora é realizado em sala de aula.

Dada a grande importância citada no envolvimento do aluno como ser ativo no processo de construção do conhecimento, deve se salientar, também, que nas metodologias ativas é de suma importância que os alunos assumam autonomia intelectual, ou seja, eles precisam desempenhar as tarefas propostas extraclasse e essas de fato precisam ser bem estruturadas para estimular e aguçar a curiosidade dos estudantes. Conduzindo esses alunos para os encontros presenciais com questionamentos, tornando a compressão sobre os conceitos financeiros mais ampla e efetiva.

2.2 Realidade socioeconômica

Um instrumento que corrobora a realidade social do Brasil é o Índice de Gini, esse foi elaborado pelo matemático italiano Conrado Gini, e tem como propósito medir o grau de concentração de renda em determinado grupo. Segundo Andréa Wolffenbüttel: “Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de zero a um (alguns apresentam de zero a cem). O valor zero representa a situação de igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda. O valor um (ou cem) está no extremo oposto, isto é, uma só pessoa detém toda a riqueza”.

Para consolidar o índice de Gini são usados principalmente os dados divulgados pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e o Banco Mundial. De forma prática, o Índice de Gini costuma comparar os 20% mais pobres com os 20% mais ricos de determinada população. Com isso Conrado Gini, conseguiu criar um índice com a finalidade de analisar o nível de igualdade ou desigualdade, dado o grau de concentração de riqueza de uma região ou país.

Atualmente, a África do Sul é o país com a maior concentração de riqueza e a pior distribuição de renda, assumindo com isso o pior indicador global referente ao índice de Gini de 0,630. Em contrapartida os países europeus possuem os melhores indicadores, sendo a Eslováquia a primeira colocada com 0,232. O Brasil, segundo dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2022, apresentou um índice de Gini de 0,518. Apesar de se tratar de um índice ainda alto o Brasil mostrou uma queda entre os anos de 2021 e 2022. Saindo de 0,544 no ano de 2021 para 0,518 no ano de 2022, já comparando com 2004 por exemplo a queda ainda é maior, já que naquele ano o índice era de 0,591.

Tais resultados são justificados principalmente pelos auxílios que complementam a renda familiar do brasileiro mais pobre, entre eles podemos destacar o Bolsa Família criado em 2003, esse que em 2005 beneficiava aproximadamente 7 milhões de famílias passou a atender cerca de 21 milhões de famílias em 2023 segundo o Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome.

Quadro 1: Índice de Gini Brasil 2022

Índice de Gini Brasil (Grande Região) – 2022	
Grande Região	Índice
Norte	0,509
Nordeste	0,517
Sudeste	0,505
Centro-Oeste	0,493
Sul	0,458

Fonte: IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, 2012-2019 (acumulado de primeiras visitas), a partir de 2020 (acumulado de quintas visitas). Acesso dia 06/08/2023: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/7435#resultado>>

Apesar do índice de Gini ter apresentado melhoras pontuais, ainda vivemos em um país de muita desigualdade, de acordo, com dados divulgados *World Inequality Lab* (Laboratório das Desigualdades Mundiais), o Brasil continua entre um dos países com maior desigualdade social e de renda do mundo, segundo Lucas Chacel (principal autor do relatório e codiretor Laboratório das Desigualdades Mundiais), em entrevista, à BBC News Brasil "Entre os mais de 100 países analisados no relatório, o Brasil é um dos mais desiguais. Após a África do Sul, é o segundo com maiores desigualdades entre os membros do G20". Além do problema da desigualdade social que sempre fez parte da história do povo brasileiro o endividamento da população nas últimas décadas é algo que chama atenção dos economistas.

A crise pandêmica do coronavírus fez o endividamento bater recorde no Brasil. A Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC) divulgou em julho de 2021 que 71% da população brasileira estava endividada, mas esse dado que já era um recorde, conseguiu piorar já que o mesmo órgão publicou em abril de 2023 que esse número chegou a 78,3%, frente a 77,7% de 2022. Para falar de endividamento é bom que fique claro que esses dados são referentes a dívidas que podem estar ou não em atraso e destacar que essa pesquisa considerou as seguintes linhas de crédito: cheque pré-datado, cartão de crédito, cheque especial, carnê de loja, crédito consignado, empréstimo pessoal, prestação de carro e de casa. E ainda segundo dados da CNC o cartão de crédito é a maior linha de crédito no endividamento, sendo responsável por aproximadamente 85% desse número o que torna a situação ainda mais preocupante.

O que mais chama atenção nesses dados é que segundo o Banco Central (BC) desses endividamentos com cartão de crédito, a inadimplência do crédito atinge cerca de 50% das operações. Preocupante porque o juro do rotativo do cartão de crédito chega à média de quase 440% ao ano, número tão alto que em setembro de 2023 a Câmara dos Deputados aprovou um projeto que pretende limitar esse juro a 100% ao ano. Com tantas informações vemos a importância da educação financeira na vida do brasileiro, aqui não estamos falando de estratégias mirabolantes e investimentos financeiros, mas como pequenas atitudes já podem fazer a diferença no endividamento familiar, segundo a empresa Serasa: “Anote todos os seus gastos: tenha noção do próprio orçamento. Esta dica pode parecer básica demais, mas é muito importante para manter a organização completa das finanças do mês;”

Pretendemos com esse trabalho proporcionar ao aluno conhecimento que muitas vezes nunca foram orientados e muito menos discutidos, tal habilidade pode promover melhorias na realidade familiar, segundo dados do Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil) 46% dos brasileiros não controlam seu orçamento. Segundo o educador financeiro José Vignoli:

“Como a falta de conhecimento sobre as próprias finanças é um problema crônico no Brasil, é importante incluir a educação financeira como tema na formação básica dos cidadãos. Controlar gastos, fazer um planejamento antes de ir às compras e evitar consumir por impulso são algumas atitudes simples que deveriam ser assimiladas desde criança”.

É na escola pública onde lidamos diretamente com inúmeras crianças que precisam construir esses conhecimentos para buscarem melhores perspectivas de vida e alcançarem estratégias e caminhos que possam contribuir com organização financeira dos seus lares e mais do que isso conseguir de certa forma diminuir um pouco da desigualdade social que o Brasil vive, país esse que em 2021 os 10% mais ricos concentraram quase 59% de toda renda nacional, de acordo com relatório de *World Inequality Lab*. Segundo dados do relatório “As desigualdades patrimoniais são ainda maiores do que as de renda no Brasil e são uma das mais altas do mundo. Em 2021, os 50% mais pobres possuíam apenas 0,4% da riqueza brasileira (ativos financeiros e não financeiros, como propriedades imobiliárias)”, ou seja, o direito constitucional referente a moradia está bem distante.

Por isso a importância de nos anos finais do ensino fundamental o aluno desenvolva conceitos financeiros e habilidades socioeconômicas que possam lhe ajudar a conduzir melhor seu futuro através de escolhas e atitudes financeiramente mais coerentes, ou seja, acreditamos que a educação é um passo para formação de pessoas mais críticas e tomadoras de decisões o que pode colaborar para combater a pobreza e as desigualdades.

O desenvolvimento da educação financeira de certa maneira impulsiona o aluno a exercitar posturas mais críticas, principalmente porque precisa construir e evoluir suas habilidades de controle emocional e o agir pelo impulso, essas competências apesar serem tratadas no âmbito da psicologia, tais conceitos estão presentes na BNCC (Base Nacional Comum Curricular), são elas:

- autoconhecimento: capacidade de entender as próprias emoções e avaliar seus pontos fortes e fracos;
- autocontrole: habilidade de se automotivação, controlar os impulsos, definir metas, ter planejamento e organização;
- consciência social: envolvimento do estudante com o próximo, levando em conta empatia, respeito e aceitação da diversidade;
- habilidades de relacionamento: manifestação de ações de escuta ativa, comunicação clara e cooperação com os colegas;
- tomada de decisão responsável: capacidade de realizar escolhas pessoais, levando em conta padrões éticos e morais.

Nesse processo de desenvolvimento do educando o preparando para a vida adulta e para o mundo do trabalho, tenho no projeto a oportunidade usar as metodologias ativas como estratégia de ir além de apenas conteúdos de matemática financeira, mas fazer desse processo uma oportunidade de formar adultos conscientes, com um objetivo formativo de um cidadão, com autonomia intelectual. Segundo Bacich e Moran (2018, p.9),

A autonomia intelectual é um dos objetivos da educação, que deve ser estimulado e construído em todos os níveis de ensino. Não teremos avanços em nosso sistema de ensino supondo que uma educação que privilegia a pura transmissão de conhecimentos alcançará essa autonomia como um efeito colateral.

Neste panorama, acreditamos que a educação financeira pode ir além da perspectiva de melhores noções socioeconômicas, mas também auxiliar em melhores realidades socioemocionais tanto para o educando quanto para a família. Visto que em 2021 tivemos o recorde de endividamento entre os brasileiros, o índice de brasileiro endividados ultrapassou os 70%. Segundo a psicóloga Tatiana Zambrano Filomensky, independentemente dos motivos que levam à desorganização financeira, é comum que problemas dessa ordem gerem problemas socioemocionais.

“Dificuldade em se concentrar nas atividades, perda de apetite, transtornos do sono, ansiedade, irritação ou mesmo choro fácil também estão entre os problemas apresentados por quem vive a situação de gastar mais do que o orçamento permite. Há quadros em que o consumidor inadimplente chega a ter ideias suicidas, tamanha a dimensão que o problema representa. Por isso, em alguns casos, o caminho mais indicado para quebrar o ciclo vicioso gerado por comprar além das possibilidades, ficar inadimplente e sofrer por isso é – paralelamente às renegociações das dívidas atrasadas – procurar ajuda profissional especializada de um psicólogo ou de um profissional de saúde mental”.

Portanto, percebemos que algumas habilidades socioemocionais básicas podem ser trabalhadas de forma intencional em cada atividade proposta, aqui estamos falando do educando entender o que é uma tomada de decisão, ter conversas que possam estimular o autocontrole, estimular de forma lúdica a percepção que no dia a dia e na vida adulta uma escolha não é igual a um jogo que você pode voltar e tentar quantas vezes quiser, mas sim que cada escolha tem sua consequência e ela sendo ruim ou boa você será o responsável. Logo, buscamos ao longo do projeto ter através das metodologias ativas o aluno no centro do processo de formulação do seu conhecimento, sendo um participante ativo nas discussões e debates. Para que dessa forma o educando possa desenvolver senso crítico junto com os conceitos de matemática/educação financeira.

2.3 Educação Financeira

Como destacado na ENEF (Estratégia Nacional de Educação Financeira) – que é uma mobilização multissetorial em torno da promoção de ações de educação financeira no Brasil criada através do Decreto Federal 7.397/2010. Traz noções para compreensão do conceito de Educação Financeira como:

“processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação, possam desenvolver os valores e as competências necessários para se tornarem mais conscientes das oportunidades e dos riscos nele envolvidos e, então, poderem fazer escolhas bem-informadas, saber onde procurar ajuda, adotar outras ações que melhorem o seu bem-estar. Assim, podem contribuir de modo mais consciente para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro (BRASIL, 2010, p. 57-58)”.

Dessa forma espero, por meio das metodologias ativas, sendo elas Instrução entre Pares (IP) e a sala da aula invertida, identificar as potencialidades dessas metodologias para promover a educação financeira, aqui é claro com a preocupação do educando está como foco das atividades podendo contribuir com debates e discussões pertinentes em sala de aula, e nós como professores sendo mediadores desse processo. Essa é uma parte importante do projeto porque educação financeira não é apenas conhecer o mercado financeiro e as operações matemáticas que envolve esse mercado. Mas, é saber se comportar diante desse mercado e ter boas estratégias de empreendedorismo e de administração do dinheiro e consumo.

Há hoje mais espaço para o empreendedorismo individual, em todas as classes sociais, e cresce a importância da educação financeira e da compreensão do sistema monetário contemporâneo nacional e mundial, imprescindíveis para uma inserção crítica e consciente no mundo atual. (BNCC 2017, p.570)

Dentre os conceitos financeiros, durante as atividades serão apresentados a relação com o dinheiro, juro simples, juro composto, orçamento familiar, planejamento financeiro, compra à vista ou a prazo, financiamento/empréstimo, relação entre endividamento e inadimplência, reserva de emergência e poupança. Segundo a Base

Nacional Comum Curricular (BNCC) ao desenvolver os conceitos sobre a matemática financeira temos a possibilidade de estimular as habilidades:

Assim, podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos. Essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro. (BNCC 2017, p.269)

Vejo um importante papel da educação financeira na formação desses jovens, principalmente por estarmos vivendo em uma geração em que o acesso à informação é rápido e disseminado em grande escala o que torna o impulso ao consumo e a alienação práticas midiáticas rotineiras. Logo, o jovem precisa saber lidar não apenas com o dinheiro, mas entender consequências por exemplo de uma inadimplência em uma compra de cartão de crédito que não era viável no orçamento familiar. Através das metodologias ativas temos a oportunidade de o estudante desenvolver suas habilidades e competências que proporcionam maior autonomia e discernimento crítico das suas necessidades e possibilidades, sendo o aluno o centro e um ser ativo nesse processo de aprendizagem. Segundo o Comitê Nacional de Educação Financeira (Conef):

A escola é o ambiente em que crianças e jovens adquirem não apenas conhecimentos, como também a capacidade de viver em sociedade, fazendo escolhas que influenciarão a realização dos seus sonhos e suas atitudes influenciam na sociedade. A Educação Financeira, entendida como tema transversal, dialoga com as diversas disciplinas dos currículos do Ensino Fundamental e Médio, de forma a possibilitar ao estudante compreender como concretizar suas aspirações e estar preparado para as diversas fases da vida (BCB, s/d).

Acreditamos nas metodologias ativas como um caminho para promover a formação de um jovem mais consciente e preparado financeiramente para as diversas fases da vida. A ideia é além de falar de conteúdos de matemática financeira como juro, capital, montante, taxa de juro entre outros. Mas, fazer parte através das atividades e discussões da formação da educação financeira desse estudante e que o conduza ao futuro como um adulto: mais comedido com o uso dos recursos financeiros, que desenvolva o interesse em buscar informações econômicas, que crie hábitos de

economizar, saiba poupar parte do que ganha, que trace metas para realização dos seus sonhos, que controle de gastos e despesas, entenda riscos e oportunidades, façam planejamentos definindo prioridades, entre outros.

2.4 Matemática financeira e a interdisciplinaridade

De acordo com a BNCC, uma das propostas de habilidades que precisam ser desenvolvidas com os alunos nos anos finais da educação básica são inerentes a interdisciplinaridade entre educação financeira e assuntos de matemática financeira com as diversas dimensões da vida social.

Outro aspecto a ser considerado nessa unidade temática é o estudo de conceitos básicos de economia e finanças, visando à educação financeira dos alunos. Assim, podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos. Essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro. (BNCC, p.267)

Quando falamos de matemática financeira, estamos preocupados em operações básicas como juro, montante, taxa de juro, porcentagem, entre outros. Sabemos que tais conceitos apesar de matematicamente não envolver cálculos rigorosos e complexos, poucas famílias conseguem perceber a relação desses conceitos com o seu dia a dia. Por isso a ideia de trabalhar com o aluno todas as noções elementares que envolve operações básicas de matemática financeira, mas o mais importante é conseguir construir relações entre esses conceitos com aplicações práticas da realidade do brasileiro.

Segundo Morgado & Wagner (2010, p.44), a operação básica da matemática financeira é definida como:

“A operação básica da matemática financeira é a operação de empréstimo. Alguém que dispõe de um capital C (chamado de principal), emprestado a outrem por um certo período de tempo. Após esse período ele recebe o seu capital C de volta, acrescido de uma remuneração J pelo empréstimo. Essa remuneração é chamada de juro. A soma $C + J$ é chamada de montante e será

representada por M . A razão $i=J/C$, que é a taxa de crescimento do capital, será sempre referida ao período da operação e chamada de taxa de juros.”

Diante do exposto, percebemos que existe uma correspondência entre conceitos relacionados a operações básicas da matemática financeira e a diversas dimensões sociais e interdisciplinares. Ou seja, podemos ao mesmo tempo que falamos de dinheiro, analisar o sistema econômico que vivemos saber o que é pagamento a prazo e à vista, ao trabalharmos juro é importante o aluno entender o que é a taxa Selic, inflação e órgãos que gerem o sistema monetário brasileiro.

Quando tratamos sobre financiamento, empréstimos, consignados entre outras aplicações financeira, o aluno precisa entender as relações entre o presente e o futuro que cada aplicação considera, saber no valor das parcelas o que é juro e o que é amortização da dívida e principalmente o que é endividamento e o que é inadimplência. Aqui temos um bom momento para falar sobre algumas garantias trabalhistas que podem ter benefícios nesses financiamentos, neste caso o FGTS (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço).

Por meio dessa interação entre aluno e professor desenvolvemos uma troca de saberes sociais adquiridos através de seu meio social, originando discussões que não estavam incluídas diretamente em determinado conteúdo matemático. Essa interação possibilita também que o professor conheça mais o seu educando e consiga explorar novas ferramentas para o desenvolvimento dos alunos, tais como debates, leituras, entre outros. Nas palavras de Britto (1997, p. 22), “é falsa a crença de que o acúmulo de informação significa conhecimento”.

Portanto, os conceitos e todas as dimensões sociais, culturais, políticas e estratégicas que envolvem os assuntos tratados na matemática financeira são a meu ver mais importantes do que de fato a memorização de fórmulas e cálculos matemáticos. Dentre as possibilidades metodológicas presentes durante o trabalho investigativo, pretendo a cada momento preparar o aluno educacionalmente para que o mesmo no futuro ou até mesmo no presente, consiga ter autoconhecimento, autocontrole e principalmente desenvolva estratégias para tomada de decisões responsáveis.

[...] as questões econômicas por trás das fórmulas matemáticas e os problemas matemáticos, devem ter significado para o aluno e estarem relacionados a processos importantes da sociedade. Assim, o aluno tem um comprometimento social e político, pois identifica o que de fato é relevante no seu meio cultural.” [SKOVSMOSE, 2008]

Por isso a importância das metodologias ativas, para que possamos trabalhar os conceitos de matemática financeira de modo que o aluno esteja no centro desse processo construindo as suas perspectivas, para que eles possam ver matemática além dos cálculos, mas relacionada com seu dia a dia. Uma das maiores e mais recorrentes dificuldades dos professores de matemática, nos diferentes níveis de ensino, é conseguir responder, de maneira satisfatória os anseios dos estudantes no ensino de matemática. Estas indagações são comumente formuladas por seus alunos. O educando, com razão e em consequência da sua natureza curiosa e questionadora, tende a necessitar de elementos palpáveis para compreender a importância da matemática e o seu diálogo com diferentes setores da vida cotidiana. Tal compreensão se torna imprescindível para que o interesse e a motivação em aprender sejam construídos e incentivados. Além disso, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, (1997, p.12):

A insatisfação revela que há problemas a serem enfrentados, tais como a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimentos mecânicos, desprovidos de significados para o aluno. Há urgência em reformular objetivos, rever conteúdos e buscar metodologias compatíveis com a formação que hoje a sociedade reclama.

Neste panorama, acreditamos nas metodologias ativas como um caminho em que serão trabalhados a construção desses conteúdos, especialmente os financeiros matemáticos, durante os processos de ensino. Isso porque, creio que se à medida que o aluno constrói a sua aprendizagem, sendo um elemento ativo nesse processo, ele tem condições de estabelecer relações entre os conceitos assimilados e situações presentes em seu dia a dia e essa rede de conceitos tende a incorporar significados mais concretos e factíveis. Segundo Bacich & Moran (2018, p.11):

A reflexão pede uma mudança de postura, em que gradativamente o educador se posicione como mediador, um parceiro na construção de conhecimento que não está no centro do processo. Quem está no centro, nessa concepção, são o aluno e as relações que ele estabelece com o educador, com os pares e, principalmente, com o objeto do conhecimento.

Portanto, é importante que o educando desenvolva uma postura curiosa e indagadora ao logo das tarefas. Essas serão elaboradas, baseadas em conceitos básicos de matemática financeira, entretanto as discussões e análise de decisões serão importantes para que o aluno construa sua aprendizagem financeira através de tarefas

que tratam de situações rotineiras e que acontecem ao longo da vida de inúmeros brasileiros.

3. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Investigar as potencialidades do uso das metodologias ativas (Instrução entre Pares e Sala de aula invertida) para promover a educação financeira com alunos nos anos finais do ensino fundamental.

Objetivos Específicos:

- Trabalhar, por meio do Instrução entre Pares (IP) e da Sala de aula invertida, os diferentes tipos de conceitos básicos da matemática financeira, como juros simples, juros compostos, porcentagem, taxa de juro, montante, entre outros.
- Explorar o IP e a Sala de aula invertida no processo de resolução de tarefas conceituais para que possamos construir juntos com os alunos soluções e estratégias financeiras que podem envolver a vida dos estudantes.
- Minimizar entraves oriundos do processo de abstração matemática dos conceitos financeiros trabalhados, estabelecendo correlações entre os conceitos da matemática financeira e situações do cotidiano do aluno e que envolvem educação financeira.
- Estimular através das metodologias ativas o senso crítico e participativo do aluno, sendo esse um ser ativo no processo de construção do seu conhecimento, potencializando a autonomia intelectual em tomadas de decisões sobre dinheiro e relações financeiras.

4. Metodologia da pesquisa

4.1. Considerações iniciais

A presente pesquisa foi desenvolvida na Escola Municipal Doutor Xavier de Almeida no 9º ano do Ensino Fundamental, Rua 04, Qd.05, Lt.07 - Vila Matinha, Senador Canedo - GO, CEP 75256-630. Como a pesquisa contou com a participação dos alunos, foi enviado e aprovado todos os documentos e apreciações solicitados pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Goiás, documentos e informações que foram submetidos por meio da Plataforma Brasil.

Pretendo através desta pesquisa, centrada nos estudos dos conceitos básicos de matemática financeira, analisar as potencialidades do uso das metodologias ativas para promover a educação financeira dos alunos nos anos finais do ensino fundamental. A pesquisa está pautada nos pressupostos de uma pesquisa qualitativa, com interação entre educador e educando. E como cada aluno tem uma realidade, pretendemos que ela esteja presente nesse processo de construção do conhecimento para que através de diversas interações possamos construir juntos o conhecimento. Segundo Flick (2007, p. 17) “a relevância específica da pesquisa qualitativa para o estudo das relações sociais deve-se ao fato da pluralização das esferas da vida”.

Na pesquisa trabalhei com duas metodologias ativas (Instrução entre Pares e Sala de aula invertida) para verificar suas potencialidades para promover a educação financeira e investigar suas contribuições para um aprendizado matemático significativo aos alunos, em busca de resposta e soluções para problemas reais do qual convive ou poderão ter que enfrentar. Tenho como objetivo principal possibilitar que os alunos compreendam os conteúdos matemáticos trabalhados, a partir de tarefas com questões conceituais, relacionando os conceitos com cenários e a realidade socioeconômica. Além disso, espero que ao final dessa pesquisa o aluno seja capaz de interpretar problemas e situações que exijam dele percepções e interpretações matemáticas vinculadas aos conceitos trabalhados.

Os dados desta pesquisa serão coletados a partir de diferentes instrumentos, tais como: as observações; questionário/roteiro de entrevistas; questões norteadoras; registros escritos dos alunos e rodas de conversas. A partir das observações pretendemos identificar quais as dificuldades e o nível de compreensão dos alunos em relação aos conteúdos matemáticos anteriores e que estão diretamente relacionados com

a matemática financeira, compreendendo ao máximo o nível da turma e como estão no desenvolvimento do conhecimento matemático.

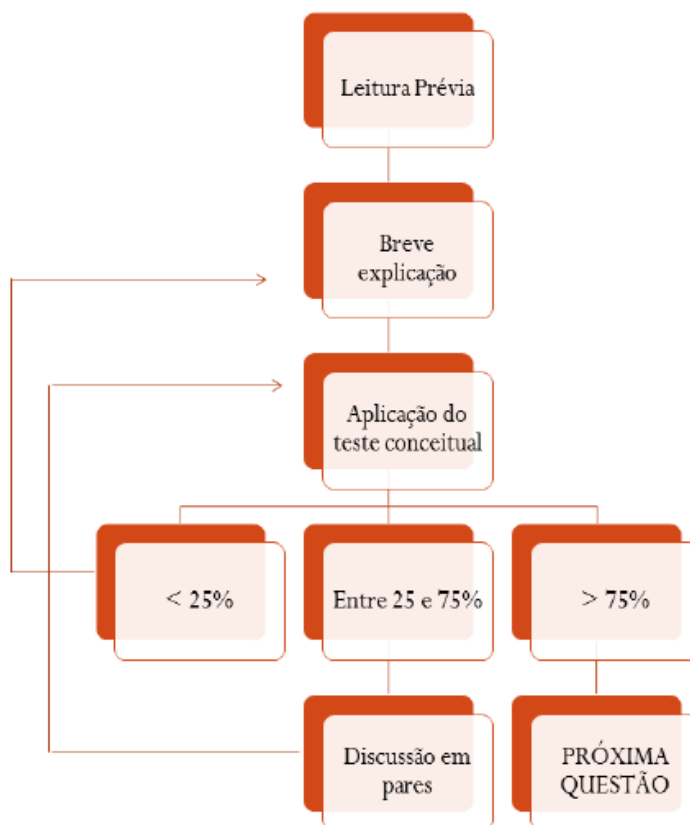
O questionário tem como finalidade obter um pouco da opinião dos alunos quanto a sua percepção sobre a matemática financeira e o seu cotidiano, entendendo os perfis de investimento individuais, onde utilizariam seus conhecimentos matemáticos e quais relações pensam ser importantes estabelecer entre a vida pessoal e suas futuras situações financeiras. Por meio dos registros escritos dos alunos será feita a análise e a avaliação dos dados obtidos tendo nas metodologias ativas o suporte para a construção do ensino e aprendizado mais significativo desses alunos. Os dados recolhidos pelos questionários servirão, também, de norte para o planejamento e desenvolvimentos das aulas. Esperamos que, ao final da intervenção, os alunos consigam ter uma compreensão satisfatória dos conceitos básicos de matemática financeira e possam pensar em que contextos tais conteúdos poderiam ser utilizados para a resolução de situações financeiras reais.

A partir dos aspectos identificados durante nossas observações e os questionários, pretendemos realizar nossas intervenções preocupados em investigar as potencialidades das metodologias ativas (IP e Sala de aula invertida) para promover a educação financeira e como essas metodologias podem dinamizar e tornar o ensino da matemática financeira mais significativa e abrangente na vida do educando. Para tanto, exploraremos a sala de aula invertida, tendo como suporte vídeos e definições conceituais, para dinamizar e influenciar o aluno na construção do seu próprio conhecimento, já que na estrutura dessa metodologia o aluno deve realizar em casa o estudo de conceitos que seriam realizados em sala de aula e já no contexto da sala de aula trataremos de tarefas conceituais sobre educação financeira.

Nos encontros realizados em sala de aula é o momento em que exploramos o Instrução entre Pares (IP) já que pretendemos que os alunos sejam ativos no processo de construção do seu conhecimento, esperando que individualmente ele consiga desenvolver as tarefas proposta, e se caso não tivéssemos um aproveitamento maior que 75% nessas questões conceituais (veja o fluxograma a seguir). Então o assunto deverá ser discutido em pares ou grupos, com a ideia de que os alunos pensem de forma conjunta na solução das questões. Caso antes ou depois do trabalho em grupo as respostas fiquem com mais de 75% de acerto, seguiremos para as próximas atividades. Lembrando que durante toda a dinâmica das atividades observaremos o

desenvolvimento individual ou coletivo, auxiliando e contribuindo com conceitos importantes, mas tudo de forma passiva nesse processo de construção do conhecimento.

Figura 1 - Fluxograma do processo de aplicação do Instrução entre Pares



Fonte –< <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/97/97138/tde-21112017-141058/pt-br.php>>

Acesso: 17/09/2023

5. Resultados e Discussão

Esperávamos, a partir das metodologias ativas, que os alunos compreendessem melhor os conteúdos trabalhados, relacionando as operações básicas de matemática financeira e de educação financeira com o seu cotidiano, além de desenvolverem maior interesse pelas aulas. Ademais, pretendíamos que os alunos conseguissem interpretar as tarefas com percepções matemáticas voltadas para interpretação geral dos conceitos, sem estarem necessariamente presos a formas mecânicas de resoluções de exercícios. Ressaltando que nesse processo o aluno seria ativo, ou seja, não apenas resolvendo

questões e encontrando valores numéricos, mas analisando seus resultados e interpretando em cada caso qual melhor solução a ser tomada na construção do seu próprio conhecimento.

Essa construção da autonomia intelectual talvez seja a parte mais importante no processo de construção do conhecimento, dado que quando tratamos de educação financeira e como o indivíduo gere suas relações com o dinheiro quem precisa saber, pensar, escolher e decidir sobre qual ação tomar é a própria pessoa. Quando tratamos das tomadas de decisões financeiras, estamos relacionando os diversos desafios e escolhas que esse jovem precisará optar ao longo da vida. Por isso, ao elaborar as questões conceituais que aborda o tema educação financeira, o propósito é fazer o aluno refletir sobre decisões que diversos brasileiros vivenciam diariamente.

Como meio para promover a educação financeira e a essa autonomia intelectual, usamos das metodologias ativas. Nessa primeira parte é importante destacar que a maioria dos alunos não fizeram os estudos prévios em casa como é proposto pela sala de invertida. O que impactou em uma quantidade maior de encontros do que o planejado, dado que ao invés de chegarmos em sala e já iniciar com a discussão das questões e temas propostos, tivemos que realizar adaptações, dando tempo para que esses alunos que não desenvolveram as atividades em casa pudessem analisar antes do início das tarefas.

Portanto, esperávamos durante as atividades que os alunos pudessem construir habilidades e trouxessem respostas satisfatórias durante as questões e discussões, mas sempre com a preocupação dos alunos não apenas realizarem conta por conta de forma mecanizada, e sim entender os conceitos e saber discutir e analisar problemas financeiros. Mas, para isso era de suma importância terem analisado e feito em casa a primeira parte das tarefas. Como nem todos realizaram, apesar de contradizerem nossas expectativas, não nos surpreenderam. Pois havíamos percebido situações similares, por exemplo durante nossa observação rotineira quando propomos atividades a serem realizadas em casa e os alunos não realizam. Aqui tínhamos expectativas diferentes, porque na metodologia da sala de aula invertida o aluno em casa não iria fazer questões sobre o tema que foi discutido em sala de aula, mas o contrário queríamos que em casa ele pudesse ler e estudar sobre o assunto que seria discutido em sala de aula.

Por isso, durante a realização das tarefas propusemos que inicialmente e de forma individual eles pudessem ler e assistir aos vídeos sobre os conceitos propostos nas atividades já que muitos não tinha feito isso em casa. Aqui vale salientar que apesar

de muitos não terem feito em casa as leituras e atividades iniciais, foi interessante observar que mesmo os alunos que são mais desinteressados pelos conteúdos matemáticos, pararam de fato em sala para ler e assistir os vídeos sobre o assunto abordado, mostrando um interesse diferente do que comumente acontecia nas aulas tradicionais. Avaliamos que, mesmo que o desempenho e participação dos estudantes em casa não tenha sido significativo, por vezes pode ser ocasionado por falta de apoio ou acompanhamento, fato que podemos deixar para uma nova discussão.

Já durante a segunda parte das tarefas, os alunos tinham perguntas divididas em cálculos matemáticos com operações financeira básicas e outras que são formativas sobre conceitos que engloba a temática educação financeira. Com uso do IP, demos um tempo para que os alunos respondessem as questões de forma sequencial e individual, caso o percentual de acerto não ficasse dentro do esperado, levávamos a discussão em pares. Nos casos em que o percentual da turma de acerto ficasse superior a 75%, seguíamos para a próxima pergunta sem a necessidade da discussão em pares. Aqui temos outro ponto que nos chama a atenção é que nas questões formativas e que aproximava a educação financeira de contextos ligados às situações que vivenciamos e que dependiam de fato de uma construção de opinião e abordagem lógica sobre educação financeira a maioria dos alunos conseguiram expressar bons argumentos. O trecho extraído do trabalho do aluno J sinaliza isso.

Figura 2 – Tarefa 1 do aluno J

3 – Analisando apenas a tabela ao lado, explique com suas palavras e baseado nos conceitos de endividamento e inadimplência, como está esse orçamento familiar? Se você pudesse orientar essa família, quais seriam suas sugestões?

O orçamento familiar desta família não está nada bom, lá que alinha diretamente para a tabela, conseguimos perceber que vai acontecer uma inadimplência, pois eles gastaram mais dinheiro que a renda mensal. Uma das soluções para esta família é, economizar mais com compras desnecessárias, como: compras na padaria, TV a cabo, telefonia (celular), supermercados e economizar energia e água.

Receita Familiar		R\$ 2.500,00
Despesas		
Valor do Aluguel/Prestação		R\$ 1.200,00
Conta de Água		R\$ 50,00
Conta de Luz		R\$ 110,00
Telefone (fixo)		R\$ 0,00
Telefone (celular)		R\$ 70,00
Internet		R\$ 100,00
TV a cabo		R\$ 50,00
Supermercado		R\$ 500,00
Padaria		R\$ 150,00
Açougue		R\$ 200,00
Transporte		R\$ 0,00
Prestações (restaurante, eletrodomésticos,...)		R\$ 500,00
Formação		R\$ 150,00
Plano de saúde		R\$ 0,00
Mensalidade escolar		R\$ 0,00
Mensalidade de curso		R\$ 0,00
Total de despesas		R\$ 3.080,00
Saldo		-R\$ 580,00

Fonte: Acervo pessoal.

Para nossa surpresa, a maioria dos alunos apresentaram respostas satisfatórias para as questões conceituais que aborda temas sobre educação financeira assim como feito pelo aluno J no trecho acima, agora já nas questões matemáticas, notamos a dificuldade da maioria na realização dos cálculos. Um número pequeno de estudantes apresentou resoluções satisfatórias tanto nas questões envolvendo cálculos, quanto na parte de educação e compreensão financeira. Avaliamos que, mesmo que o desempenho e participação dos estudantes tenha sido significativo no decorrer das aulas, inclusive com indícios concretos de melhor compreensão dos conteúdos trabalhados e das suas relações com o cotidiano, boa parte dos estudantes aparentava certa insegurança e falta de habilidades nas operações matemática.

Por fim, os alunos tiveram uma boa interpretação geral dos conceitos básico de matemática financeira, e, o mais importante, em certa medida, desmistificaram a ideia de que os conceitos matemáticos são difíceis e não possuem utilidade ou conexão com o cotidiano. Parte significativa da turma conseguiu perceber que no dia a dia utilizamos, diretamente e indiretamente, conceitos matemáticos das mais distintas formas e a importância que temos que ter em entender tais conceitos e como são importantes suas aplicações para uma boa formação financeira e pessoal.

6. Relato reflexivo

1º Encontro dia 25/09/2023 – Aula inicial, explicação de como seriam os próximos encontros e de forma geral as metodologias que estariam sendo usadas: Sala de aula invertida e Instrução entre Pares (IP). Aplicação do questionário de perfil financeiro (Apêndice 01 e Anexo 1).

Em nosso primeiro encontro com a turma do 9º ano da Escola Municipal Dr. Xavier de Almeida agora como parte de uma pesquisa referente ao Programa de Mestrado Profissional em Matemática oferecido pelo IME/UFG, explicamos que nos próximos encontros no período de aproximadamente 1 semana iremos debater sobre educação financeira que é um dos objetos de conhecimento proposto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) desde dezembro de 2017. Que traz algumas habilidades importantes que devem ser trabalhadas com os estudantes:

- Reconhecer o dinheiro como elemento importante na realização de sonhos e planos de curto, médio e longo prazos.
- Entender como o planejamento pode auxiliar na realização de sonhos e planos, de curto, médio e longo prazos, que dependam de recursos financeiros.
- Refletir sobre a importância do hábito de poupar, e como a poupança pode contribuir para a realização de sonhos e planos de curto, médio e longo prazos.
- Compreender o conceito de crédito e as implicações de seu uso no dia a dia, relacionando-o com o planejamento do uso de recursos.

No momento seguinte, de forma resumida, explicamos como seria o desenvolvimento do nosso trabalho, as metodologias utilizadas, nossos objetivos e possíveis estratégias. Em seguida para facilitar a comunicação fizemos um grupo usando o aplicativo WhatsApp, nele ficaria de fácil acesso os links que eram disponibilizados para as tarefas de casa. Ao final da apresentação inicial, passamos um questionário (anexo 1) aos alunos que tinha como objetivo conhecer melhor a turma e identificar um pouco o modo como os alunos se relacionavam com o dinheiro, pensam sobre o futuro e veem os investimentos.

Tal questionário foi elaborado pela Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (Anbima) e adaptado para uso. Aqui temos a ideia inicial de verificar qual o perfil financeiro de cada estudante. De acordo com a pesquisa realizada por essa associação o brasileiro pode ser dividido em 5 grupos de acordo com seu perfil financeiro (veja as definições de cada perfil segundo a pesquisa da Anbima):

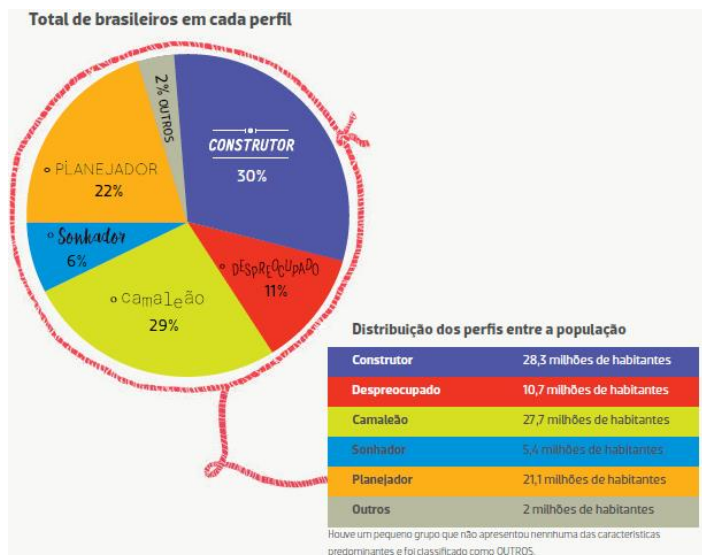
- Construtor: "São pessoas que gostam de dar um passo de cada vez, habituadas a ir de degrau em degrau na sua trajetória financeira. Para elas, pequenas quantias fazem a diferença. Dão valor a qualquer quantidade de dinheiro e fazem economia, ainda que seja de pouquinho em pouquinho."
- Camaleão: "As pessoas que se enquadram nesse perfil são conformadas, mas não de forma negativa. O camaleão é aquele que aceita as coisas como elas são, adapta-se ao mundo em vez de fazer sua vontade predominar. O nome do grupo vem justamente dessa capacidade de se enquadrar bem em qualquer situação."

- Planejador: “Para este segmento, as metas são fundamentais. O planejador costuma estipular para si mesmo objetivos a serem cumpridos em um tempo determinado, e frequentemente isso o estimula a seguir em frente e crescer.”
- Despreocupado: “Isso faz com que o despreocupado não se planeje nem se comprometa muito seriamente com nada, pois isso exigiria foco e estreitaria seu horizonte, significaria abrir mão de outras coisas. Ele prefere aguardar o que a vida pode lhe trazer hoje, vivendo intensamente um dia de cada vez.
- Sonhador: “Ele tem mente inquieta, está sempre pensando em uma nova oportunidade de investir em algo, empreender, e é muito ligado nas oportunidades, mas sempre com a paixão influenciando as escolhas. A frase dita por 51,34% deles é “Sou do tipo que acredito no futuro, procuro investir tudo que posso no meu projeto pessoal”.”

Para identificar o perfil financeiro das pessoas esse estudo desenvolveu um questionário que foi o usado por nós nesse primeiro encontro, nele o aluno tinha oito perguntas com cinco alternativas cada, sendo uma numeração de 1 a 5 em cada resposta. Ao final bastava o aluno somar os valores dos itens que respondeu e verificar na escala qual valor sua soma mais se aproximou. A escala de cada perfil se dava de acordo com essa soma da seguinte forma: 8 - Construtor; 16 - Despreocupado; 24 - Camaleão; 32 - Sonhador e 40 - Planejador.

É importante salientar que esse questionário é apenas uma atividade que sugere o perfil financeiro e que inclusive a própria pesquisa orienta que tal perfil não pode ser considerado de forma única e isolada. Daí aqui temos o propósito de entender melhor o pensamento financeiro de cada aluno e comparar se os dados de indicador do perfil financeiro feito pela Anbima em âmbito nacional se enquadraria em nossa turma.

Figura 3 – Indicador de perfil financeiro Anbima (Amostra nacional)



Fonte: Associação brasileira das entidades dos mercados financeiro e de capitais. Acesso em 23/11/2023: <

<https://www.anbima.com.br/data/files/76/83/F1/CF/9297F5108901E1F599A80AC2/Relatorio-A-trajetoria-financeira-do-brasileiro.pdf>> .

Figura 4 – Indicador de perfil financeiro Anbima - Alunos



Fonte: Acervo pessoal.

Dentre os perfis, vemos que na realidade da sala onde estamos desenvolvendo os estudos a maioria se encaixaria como: Despreocupado, seguido do perfil Camaleão, Sonhador e Planejador. Números diferentes do que a pesquisa da Anbima mostrou em âmbito nacional. Mas, de fato o mais importante aqui é ter um primeiro contato com os pensamentos dos alunos quanto a educação financeira, já que o questionário é leve sem pressão matemática e mais com perguntas que instigam a curiosidade e levam o aluno a olhar o seu eu. Aqui é importante notar que existem algumas perguntas durante o questionário que nos orientou a analisar comportamentos individuais que podem ser melhorados ou debatidos durante as tarefas seguintes. Veja a exemplo uma resposta do aluno E no questionário Anbima e outra resposta desse mesmo aluno na questão 3 da tarefa 1:

Figura 5 – Resposta ao questionário indicador financeiro aluno E

I. Como você lida com seu dinheiro durante o mês?

- 1 Sou do tipo que guarda sempre um pouco, porque preciso de segurança para o amanhã.
- 2 Sou do tipo que gasta sem pensar muito, porque sempre consigo dar um jeito no final.
- 3 Sou do tipo que não consegue fazer sobrar, porque todo o dinheiro que entra é para pagar as contas do mês.
- 4 Sou do tipo que acredita no futuro, procuro investir tudo o que posso no meu projeto pessoal.
- 5 Sou do tipo que faz metas, invisto tudo o que posso hoje planejando o que vou colher no futuro.

II. O que você pensa sobre o futuro?

- 1 Vivo a minha vida passo a passo, sempre construindo o dia de amanhã.
- 2 Deixo a vida me levar, não penso muito no futuro.
- 3 Vivo um dia após o outro, lutando para chegar no mês seguinte.
- 4 Abro mão de coisas hoje sempre pensando na realização dos meus sonhos.
- 5 Planejo todos os meus passos, tenho metas muito definidas para os próximos anos.

Fonte: Acervo pessoal

Agora depois do primeiro encontro e respondendo à questão 3 da tarefa 1:

Figura 6 – Resposta a tarefa 1 do aluno E

3 – Analisando apenas a tabela ao lado, explique com suas palavras e baseado nos conceitos de endividamento e inadimplência, como está esse orçamento familiar? Se você pudesse orientar essa família, quais seriam suas sugestões?

Essa família está em inadimplência pois, ela não dispõe 500 reais o mês se que ela tem. Meu conselho é reorganizar a gastos, diminuir os gastos fixos.

Resultado Familiar	R\$ 2.500,00
Despesas	
Valor do Aluguel/Portaria	R\$ 1.200,00
Conta de Água	R\$ 50,00
Conta de Luz	R\$ 100,00
Telefone (fixo)	R\$ 0,00
Telefone (celular)	R\$ 70,00
Internet	R\$ 100,00
TV a cabo	R\$ 50,00
Supermercado	R\$ 500,00
Padaria	R\$ 150,00
Agências	R\$ 200,00
Transporte	R\$ 0,00
Propriedade (imóvel, automóvel, etc.)	R\$ 500,00
Farmácia	R\$ 100,00
Plano de saúde	R\$ 0,00
Mercado livre/compra	R\$ 0,00
Mercado livre de vendas	R\$ 0,00
Total de despesas	R\$ 3.000,00
Saldo	-R\$ 500,00

Fonte: Acervo pessoal.

Percebemos nessas respostas, como um aluno que inicialmente se apresentava como despreocupado e com poucas percepções na relação entre dinheiro e futuro, mudou ao entender um orçamento familiar e conseguir distinguir inadimplência e endividamento. Ainda falando de educação financeira é importante salientar a orientação que é passada pelo aluno E na sua resposta: “Meu conselho é reorganizar os gastos e economizar em gastos fúteis”. Apesar de entender cada perfil financeiro e a maneira como as pessoas enxergam a vida é importante que alunos ainda no ensino fundamental possam desenvolver noções financeiras como essa apresentada pelo aluno E, dado que se tratando de uma vida adulta e o Brasil tendo um histórico altamente inflacionário, deixar a vida me levar e pensar que no final do mês dará um jeito, estatisticamente os números nos mostra que não dará certo e esse é um comportamento que precisa ser melhorado.

Percebemos que diante desse exemplo, relacionando conceitos de educação financeira e uma boa metodologia de estudo e pesquisa, como a sala de aula invertida e o IP, o aluno teve uma maior compreensão de comportamento e atitudes que devem ser tomadas para lidar e vivenciar o mercado financeiro, mostrando inclusive um maior interesse em torno do novo conteúdo que estava sendo abordado. Finalizado o questionário indicador de perfil financeiro, deixamos como 2ª parte do 1º encontro e fazendo uso da sala de aula invertida, que os alunos em casa pudessem ler e assistir aos dois vídeos (apêndice 1) propostos, eles trazem de forma animada e simples as características das duas metodologias nas quais iremos adotar durante os próximos encontros.

2º Encontro dia 26/09/2023 – Questionário inicial (Apêndice 02)

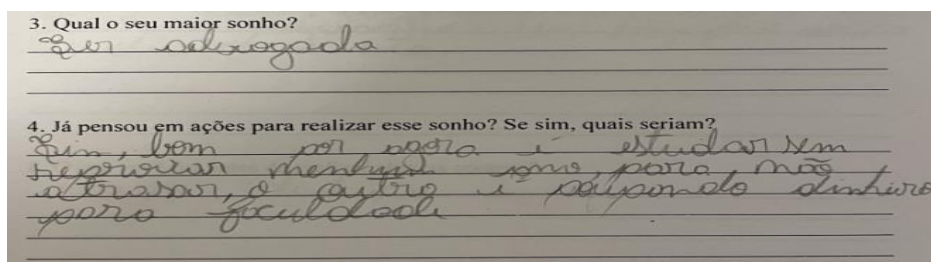
Iniciamos o segundo encontro retomando sobre dúvidas nos vídeos sobre as metodologias que usaremos e que os alunos deveriam ter assistido em casa, tiramos essas dúvidas pessoais e duas alunas que não conseguiram assistir em casa por falta de internet, foi dado um tempo para que pudesse assistir em sala usando os Chromebook disponíveis. É bom salientar que esse tempo dado para que o aluno fizesse em sala o que deveria ter sido feito em casa gerou atrasos na quantidade de encontros previsto para a pesquisa, principalmente devido a qualidade do sistema computacional da escola,

dado que os Chromebook apresentam: erro de login, conexão ruim com a internet e inabilitação em vários acessos.

Em seguida passamos um questionário inicial (Apêndice 02) aos alunos, aqui tínhamos como objetivo identificar algumas relações pessoais do educando e se tal comportamento tinha correlações com a educação financeira. Como o questionário não trata inicialmente de forma direta com educação financeira, buscávamos isso de forma construtiva pergunta a pergunta, pretendendo que o aluno estabeleça correlações entre os conceitos da educação financeira e situações do seu cotidiano. Esperávamos que o educando percebesse que quando pensamos nas nossas relações pessoais elas estão diretamente relacionadas com o que podemos decidir e construir através da educação financeira.

Veja a exemplo a resposta da aluna A durante o questionário inicial, a mesma tem definido um sonho (resposta do item 3) e na questão 4 esperávamos justamente essa análise do que se pretendia como ações para realizar esse sonho e se teria ou não relação financeira. Algo que nos incomoda é que em sua maioria as pessoas vivem em um país capitalista, impulsionado pelo consumo e não enxergam as relações entre seus sonhos e as abordagens da educação financeira, o que não foi o caso dessa aluna que demonstra dois conceitos financeiros importantes para realização do seu sonho: o primeiro é o tempo, esse é explanado quando a aluna diz em “estudar sem reprovar nenhum ano, para não atrasar”, ou seja, ela pontua muito bem dentro do seu contexto pessoal o tempo como um marco importante; outro conceito que ela traz é a questão de poupar já planejando custo futuros que terá durante a faculdade.

Figura 7 – Resposta questionário inicial da aluna AM



3. Qual o seu maior sonho?
Ser advogada

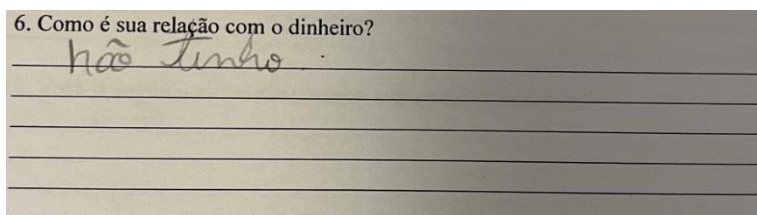
4. Já pensou em ações para realizar esse sonho? Se sim, quais seriam?
Sim, bem por isso e estudar sem reprovar nenhum ano, para não atrasar, e outro é poupar já planejando custo futuros para a faculdade

Fonte: Acervo pessoal

É bom salientar que não estamos preocupados com questões clichês a exemplo sobre o que o aluno vai fazer com o dinheiro da sua mesada. Tais perguntas descontextualizadas não são pontos que fazem o aluno pensar no seu contexto pessoal,

ainda mais quando tratamos de escola pública, onde a maioria dos alunos não vivenciam tal realidade, o que pode ser destacado pela mesma aluna A em resposta a questão 6:

Figura 8 – Resposta questionário inicial da aluna A



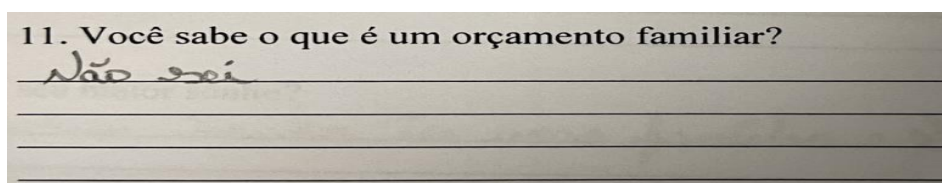
6. Como é sua relação com o dinheiro?
não tenho

Fonte: Acervo pessoal

Tal resposta explana bem a questão de buscar no contexto do nosso educando perguntas que proporcionam respostas que de fato trazem discussões e debates sobre o tema. Na questão 6 tínhamos como intenção verificar aqueles alunos que já trabalham e recebem seu salário, mas foi importante para confrontar que durante nossa abordagem na resolução de tarefas conceituais que é a proposta do IP, precisávamos trazer situações que de fato tragam o aluno para uma reflexão individual ou em pares sobre educação financeira. E mais do que isso, pretendíamos que durante as questões o aluno percebesse situações que fazem parte da realidade de grande parte da população brasileira. Tendo no processo de resolução de tarefas conceituais a construção junto com os alunos de soluções e estratégias financeiras que podem envolver a vida dos estudantes.

O questionário nos auxiliou significativamente, em especial a perceber que realmente os alunos não entendiam alguns conceitos de educação financeira, a exemplo da questão 11, praticamente todos os alunos responderam que não sabiam o que era um orçamento familiar, como se percebe na figura 8 abaixo referente a resposta de um dos alunos no questionário:

Figura 9 – Resposta questionário inicial da aluna G



11. Você sabe o que é um orçamento familiar?
Não sei

Fonte: Acervo pessoal

Ao final desse segundo encontro e aproveitando que ainda tínhamos um pouco de tempo, propusemos que os alunos visualizassem a 1ª parte do terceiro encontro (apêndice 03). Tal tarefa assim como as demais estão divididas em duas partes, na 1ª

parte esperávamos que usando da sala de aula invertida os alunos estudassem os conceitos de educação financeira, porcentagem, endividamento/inadimplência e o ganho médio do brasileiro. Um ponto importante da metodologia sala de aula invertida é que não precisamos produzir os vídeos ou materiais didáticos, podemos utilizar os que estão disponíveis em domínio público. No nosso caso fizemos uso do Youtube e páginas da web, é bom salientar que na escolha de tais materiais que seriam utilizados tivemos uma dificuldade pela quantidade de conteúdo sobre determinado tema e ainda sobre a abordagem utilizada em cada um deles. Levando para nossa abordagem pessoal que ao orientar os alunos para usarem a internet como meio de estudo é importante disponibilizar canais que conduzem de fato a metodologia que pretende usar.

3º Encontro dia 27/09/2023 – Tarefa 1 (Apêndice 03)

Iniciamos o encontro com uma conversa sobre os conceitos que foram propostos como 1ª parte da tarefa 1, lembrando que essa parte conceitual deveria ter sido realizada em casa. Na 2ª parte da tarefa que é realizada em sala de aula discutimos as questões de forma individual ou em pares de acordo com a instrução entre pares. É bom lembrar que o aluno só teve contato com a primeira parte das tarefas, a segunda parte só era disponibilizada em sala de aula. Novamente tivemos problemas com a metodologia sala de aula invertida, visto que alguns alunos não concluíram a primeira parte em casa, justificando que esqueceram ou não tiveram tempo para estudar. Tal abordagem não nos gera surpresas, dado que tal situação é comum no nosso dia a dia, mas para não termos percas na segunda parte da atividade foi dado 10 minutos para que esses alunos pudessem concluir a parte inicial.

No momento seguinte, iniciamos a segunda parte da tarefa com a questão 1, nela é abordado a diferenciação entre os conceitos de endividamento e inadimplência, relacionando estas noções e seus significados com a educação financeira. Foi dado um tempo para que todos os alunos de forma individual tentassem responder, nessa primeira pergunta mais de 75% dos alunos acertaram a resposta correta, não sendo necessário a discussão em pares. Pretendíamos, aos poucos, construir adaptações de questões com os quais os alunos ainda não estavam familiarizados, problemas que exigissem destes, ideias e habilidades novas vinculadas aos conteúdos estudados em casa até então. Em

razão disso, optamos por uma contextualização gradativa das questões, tentando em cada tarefa trazer questões com abordagens mais conceituais, mas sempre instigando o aluno a pensar sobre tomada de decisões. Uma introdução acelerada de situações tão diferentes da rotina dos estudantes poderia, em nossa opinião, comprometer a participação e entusiasmo da turma durante as atividades, por isso em cada tarefa foi sendo realizada de forma gradativa.

Como no questionário inicial, muitos alunos disseram não conhecer um orçamento familiar, na questão dois trouxemos um orçamento familiar junto com o conceito de porcentagem que tinha sido estudado em casa. Nessa questão de forma individual não foi atingido o percentual de 75%, daí partimos para a discussão em grupo na qual foi atingido o percentual desejado. Antes de seguir para terceira e uma última questão dessa tarefa, duas coisas são importantes relatar, primeiro é como o comportamental dos alunos alterou dado o uso dessas metodologias, mesmo de forma individual eles estavam mais atentos na resolução das questões e isso foi algo que chamou atenção dado que após a resolução fizemos uma correção e uma pequena explanação sobre o tema aproveitando esse foco que tiveram, vimos nesse momento uma situação diferente do que comumente era observado nas aulas tradicionais.

Figura 10 – Alunos discutindo em pares



Fonte: Acervo pessoal

Percebemos que a participação dos alunos nas aulas aumentou à medida em que utilizávamos tais metodologias, vejo na sala de aula invertida uma oportunidade de o aluno estudar o conceito sozinho, no seu tempo e podendo refazer quantas vezes fosse necessário para seu entendimento. Já quando é a hora de discutir as questões a IP motiva os alunos por estarmos abordando de fato situações que de certa forma faz parte do seu contexto e de sua realidade, então o aluno se apresentou mais ativo e curioso na

resolução da tarefa, as vezes por querer tentar realizar sozinho e mesmo se não conseguisse quando tivesse em dupla pudesse contribuir ou na resolução ou explicando sua estratégia para chegar na resposta, assim como já tínhamos notado no primeiro momento. Tivemos mais exemplos trazidos pelos alunos e resolvidos com os próprios, que ao nosso ver, foram bem mais proveitosos do que os exercícios metódicos fornecidos pelo livro didático. Libâneo (1990) defende que um professor deve enriquecer um conteúdo se utilizando da própria vivência e de seus alunos comparando, sempre, com problemas e fatos reais.

Para finalizar, na questão três esperávamos que os alunos pudessem agora que já entendem o que é um orçamento familiar, analisar como está a situação de uma dada família e pensando nos conceitos de endividamento e inadimplência que foram trabalhados na questão 1, tecer opiniões sobre o que estão analisando. Como se tratava de uma questão discursiva, perpassei por toda a sala a observa o que estariam construindo como respostas e todas elas estavam dentro da perspectiva esperada, sem a necessidade da discussão em pares. Aqui vale salientar como é importante para o educando conseguir construir opiniões sobre educação financeira, como se percebe na figura 11 abaixo referente a resposta de uma das alunas:

Figura 11 – Resposta tarefa 1 aluna A

3 – Analisando apenas a tabela ao lado, explique com suas palavras e baseado nos conceitos de endividamento e inadimplência, como está esse orçamento familiar? Se você pudesse orientar essa família, quais seriam suas sugestões?

Analisando nota-se que esse orçamento familiar está com inadimplência, se dois filhos fossem usar o conceito de guarda dinheiro, para economizar no conceito de prestação.

Receita Familiar		R\$ 2.500,00
Despesas		
Valor do Aluguel/Prestação		R\$ 1.200,00
Conta de Água		R\$ 50,00
Conta de Luz		R\$ 110,00
Telefone (fixo)		R\$ 0,00
Telefone (celular)		R\$ 70,00
Internet		R\$ 100,00
TV a cabo		R\$ 50,00
Supermercado		R\$ 500,00
Padaria		R\$ 150,00
Agosic		R\$ 200,00
Transporte		R\$ 0,00
Prestações (resposta, eletrodomésticos...)		R\$ 500,00
Farmácia		R\$ 150,00
Plano de saúde		R\$ 0,00
Mensalidade escolar		R\$ 0,00
Mensalidade do curso		R\$ 0,00
Total de despesas		R\$ 3.080,00
Saldo		-R\$ 580,00

Fonte: Acervo pessoal

Finalizando o terceiro encontro, reforçamos a primeira parte da tarefa 2 que deverá ser realizada em casa, os links foram entregues impressos e enviados via WhatsApp pelo grupo criado. Aqui frisamos novamente a importância de realizar os estudos em casa para que durante a aula tenhamos o tempo suficiente para discutir as questões e os conceitos estudados.

4º Encontro dia 28/09/2023 – Tarefa 2 (Apêndice 04)

Como até este momento os alunos já haviam explorado o conceito de orçamento familiar e já estavam adaptados, optamos como atividade de casa que o aluno fizesse a leitura de uma pesquisa que relata o porquê de os brasileiros conhecerem o orçamento familiar, mas não o fazem. No segundo momento em casa, foi escolhido uma lista de reprodução com 3 vídeos sobre matemática financeira básica, segundo o livro *Progressões e Matemática Financeira*, Morgado & Wagner (página 44)

“A operação básica da matemática financeira é a operação de empréstimo. Alguém que dispõe de um capital C (chamado de principal), emprestado a outrem por um certo período de tempo. Após esse período ele recebe o seu capital C de volta, acrescido de uma remuneração J pelo empréstimo. Essa remuneração é chamada de juro. A soma $C + J$ é chamada de montante e será representada por M . A razão $i=J/C$, que é a taxa de crescimento do capital, será sempre referida ao período da operação e chamada de taxa de juros.”

Portanto, nos vídeos pretendíamos que os alunos pudessem estudar e fazer exemplos buscando a autonomia intelectual, entendendo sobre capital, juro, montante, taxa de juro e tempo. Tais conceitos serão importantes nesse momento, para que os alunos consigam usando a IP fazer as questões proposta na 2ª parte da tarefa dois. Associado à importância da sala de aula invertida é importante ressaltar a importância de o aluno realizar as 1ª etapas em casa, o que contribui para um melhor planejamento e execução das atividades de sala. Essa importância, especialmente em termos mais tempo em sala de aula para tirar dúvidas e contribuir diretamente nas questões conceituais sobre determinado assunto.

Nitidamente a escolha de vídeos não é uma tarefa tão simples quanto parece, precisávamos escolher dentre uma infinidade de produtos que são ofertados, aquele que o uso das animações e a abordagem influencie em uma maior atenção dos alunos durante as atividades. Nesse sentido, fica evidente as contribuições trazidas pela inserção de recursos tecnológicos nas aulas de matemática, em especial quando estes estiverem adequadamente associados ao planejamento do professor. Nestas condições,

As novas tecnologias podem reforçar a contribuição dos trabalhos pedagógicos e didáticos contemporâneos, pois permitem que sejam criadas situações de aprendizagem ricas, complexas, diversificadas, por meio de uma divisão de trabalho que não faz mais com que todo o investimento repouse

sobre o professor, uma vez que tanto a informação quanto a dimensão interativa são assumidas pelos produtores dos instrumentos. (PERRENOUD, 2000, p. 139)

Na questão 1 os alunos precisavam definir entre as respostas o que seria o conceito de juro, aqui o número de acerto foi menor que 75% o que levou a discussão em pares, chegando depois disso ao índice desejado (maior que 75%). Já na questão dois, adaptada do livro do Morgado, chamou nossa atenção a leitura e a interpretação da questão já que tivemos uma taxa de acerto menor que 25%. Nesse caso fizemos uma breve explicação do conceito de porcentagem e que o aluno percebesse durante a leitura que parte do pagamento estava sendo feito no ato da compra. Mesmo depois da explicação e a discussão em pares, a turma não atingiu o índice desejado. O que não sintetiza uma falha na metodologia, mas sim na interpretação e leitura de questões por parte dos alunos que em sua maioria não tiveram uma compreensão coerente do conceito. Aqui tivemos uma experiência positiva, porque até aqueles alunos ditos como “bons” continuavam surpresos por estarem errando e tiveram um foco diferente e maior atenção quando explicamos a parte conceitual dessa questão.

A questão 3 é onde concentrávamos grandes expectativas, dado que atualmente muitos meios midiáticos falam em investimento, fundo de reserva, renda fixa, renda variável, entre outros. Entretanto, o que pretendemos aqui é que o educando consiga desenvolver habilidades que contribua inclusive com problemas reais que sua família pode estar passando, a exemplo de um orçamento familiar deficitário e na busca de soluções que amenize tais estresses. Além de estimular um maior interesse por parte dos alunos e, conseqüentemente, maior disposição em aprender, ainda é possível que por meio de referências e situações familiares aos estudantes a construção de novos conceitos matemáticos incorpore maior significado. “A contextualização visa dar significado ao que se pretende ensinar para o aluno (...), auxilia na problematização dos saberes a ensinar, fazendo com que o aluno sinta a necessidade de adquirir um conhecimento que ainda não tem.” (RICARDO, 2003, p. 11).

No item a) os alunos apresentaram uma pequena dificuldade no entendimento de juro e montante. Já que alguns alunos estavam considerando o valor do juro pago como montante, conceito que depois da discussão em pares ficou claro e tivemos o percentual de acerto esperado para seguirmos para o próximo item. A escolha de aulas como estas foi importante para mostrarmos aos alunos que realmente estávamos interessados em

conhecer suas opiniões e a escolha da instrução entre pares foi importante durante tais discussões, percebemos que o educando tinha maior interesse em resolver os problemas e por mais que durante nossas observações ele tivesse individualmente fazendo operações matemáticas incorretas, eles buscavam a construção das suas respostas o que nos momentos tradicionais só alunos que tem mais interesse em matemática que tentavam.

Nos itens b) e c), tínhamos como desafio que os alunos percebessem os conceitos de endividamento e inadimplência em dado orçamento, entendesse que mesmo com a decisão da tomada de um empréstimo (Apêndice 05 – através da sala de aula invertida traremos a definição de empréstimo e financiamento) como especificado no item a) a situação financeira não seria estável no decorrer dos meses. Tentamos trazer ideias diferentes e outros exemplos de modo que os alunos percebessem a infinidade de situações em que é possível contextualizar a matemática, fugindo do básico, e aproximando-a de situações concretas que atribuem mais significado e aplicabilidade aos conceitos matemáticos estudados na escola. Para Vigotsky (1987), é na troca com outros sujeitos, experiência, hábitos, atitudes, valores e a própria linguagem daqueles que interagem com o sujeito, que se conhece, que se vão internalizando conhecimentos, papéis e funções sociais, o que permite a constituição de conhecimentos e da própria consciência.

Neste momento vimos uma facilidade da maioria dos alunos em verificar e analisar que mesmo com a realização do empréstimo não teríamos uma solução em longo prazo para tal orçamento. Obtivemos uma variedade interessante de respostas que foram de suma importância para resgatarmos de maneira significativa e menos abstrata, praticamente, todo o conteúdo trabalhado com a turma até o momento. Esse momento também contribuiu para que os alunos, mais uma vez, observassem que os conceitos trabalhados, apesar de aguardarem suas especificidades, também são, e devem ser percebidos conjuntamente, como sendo partes complementares de um todo maior e, matematicamente, mais amplo construindo no educando análise crítica e percepção geral sobre a relação com o dinheiro e a formação com uma boa educação financeira. Veja a seguir algumas respostas referentes a esses itens:

Figura 12 – Resposta da tarefa 2 aluna A

c) Essa solução seria suficiente para quitar o endividamento? Justifique sua resposta.

Sim, enquanto ele tiver o dinheiro do empréstimo, a longo prazo não, porque sua renda mensal cobrirá os valores contidos e seu despesa continuará com o mesmo déficit, ou até maior por conta que terá de pagar o empréstimo.

Fonte: Acervo pessoal

Figura 13 – Resposta da tarefa 2 aluno J

c) Essa solução seria suficiente para quitar o endividamento? Justifique sua resposta.

Essa solução seria suficiente por 3 meses. Sabendo disso, Pedro deve achar uma solução para conseguir organizar seu orçamento familiar nesse período de tempo.

Fonte: Acervo pessoal

Figura 14 – Resposta da tarefa 2 aluno E

Ele conseguirá quitar o custo por 3,4 meses
meses porém o dinheiro do empréstimo um dia
acaba e o dívida não

c) Essa solução seria suficiente para quitar o endividamento? Justifique sua resposta.

Não pois ele está contraindo uma dívida para pagar outra.

Eu sugiro ele fazer uma reserva de emergência ou por de pagar com outras alternativas.

Fonte: Acervo pessoal

Figura 15 – Resposta da tarefa 2 aluna Y

b) Tomando esse empréstimo ele conseguirá cobrir os custos do seu orçamento familiar por quantos meses? Justifique sua resposta.

no longo dos meses ele não irá conseguir se não economizar suas despesas, para que o saldo não diminua.

Plano de saúde	R\$ 0,00
Mensalidade escolar	R\$ 0,00
Mensalidade de cursos	R\$ 0,00
Total de despesas	R\$ 3.080,00
Saldo	-R\$ 580,00

c) Essa solução seria suficiente para quitar o endividamento? Justifique sua resposta.

sim, se ele economizar ele irá conseguir quitar o endividamento.

Fonte: Acervo pessoal

Finalizamos o 2º encontro proposto com boas definições que forma construídas pelos alunos sobre os conceitos de: juro, empréstimo a juro composto, taxa de juro, orçamento família, endividamento e inadimplência. Conseguimos perceber isso durante a construção das respostas feitas pelos mesmos, na qual poucos não conseguiram construir respostas satisfatórias que envolvia esses assuntos. Isso mostra que a sala de aula invertida e a instrução entre pares é de suma importância no processo de aprendizagem, pois, conforme defende Vygotsky (1987), o conhecimento não deve ser criado somente em sua forma teórica e abstrata, mas sim desenvolvido com sua prática. Para nosso 5º encontro disponibilizamos assim como nos finais dos últimos a tarefa que deveria ser realizada em casa como 1ª parte da tarefa 3.

5º Encontro dia 29/09/2023 – Tarefa 3 (Apêndice 05)

Nessas aulas continuamos explorando a sala de aula invertida e a instrução entre pares com o planejamento de finalizar nesse dia nossa intervenção, já que tínhamos dois encontros disponíveis. Entretanto, mais uma vez vários alunos não concluíram as atividades proposta como 1ª parte da tarefa 3 e tal situação implica na construção de conceito na 2ª parte dessa tarefa, daí disponibilizamos um tempo inicial para que todos os alunos finalizassem a primeira parte. O vídeo e o texto forneceram elementos importantes para que os alunos analisassem com mais criticidade fatos que podem

ocorrer em seu cotidiano, ou em uma situação real e menos próxima, e que estão fortemente relacionados com educação financeira. Sendo ele, o que é crédito, o cartão de crédito e a diferença entre empréstimo e financiamento. Em seguida, apresentamos aos alunos a segunda parte da 3ª tarefa.

Nesse encontro o aluno tinha uma única questão com letras a, b e c. No item a) baseado em uma tabela da qual escolhemos itens da cesta básica e outros que fazem parte de compras no supermercado por grande parte da população. Dentre esses itens fizemos um levantamento dos mesmos produtos e marcas em um supermercado da região, a única diferença nos valores é que um estava nos dias da promoção e outros em dias quaisquer sem promoção.

A ideia era os alunos perceberem que a pesquisa de preço, atrelado com uma boa organização e planejamento já é suficiente para uma boa economia, apenas analisando alguns itens na compra no supermercado. Parece algo simples dentro do orçamento familiar, mas no final do mês ao contrário do que o personagem Pedro acreditava, faz muita diferença. Veja que apenas no cafezinho do dia a dia, segundo o preço encontrado no supermercado local já é uma economia de quase 24% nesse produto, considerando o preço promocional verso um dia qualquer.

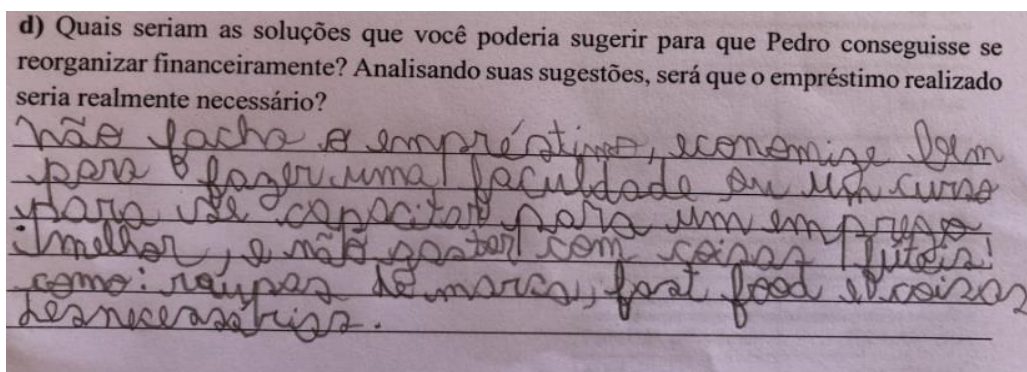
No nosso exemplo praticamente todos os alunos conseguiram fazer, até porque era apenas realizar a soma do preço na promoção e os preços sem promoção. Mas, é claro que o percentual de economia mensal que Pedro teria é algo que os alunos perceberam e que de fato fazia parte da construção da aprendizagem. Já no item b) aqui os alunos apresentaram mais dificuldades tanto individualmente, quanto em pares. Mais uma vez percebemos a dificuldade apresentada pela turma com operações matemáticas e dessa vez como o percentual de acerto ficou abaixo dos 25%, mesmo após a discussão em pares, logo fizemos uma explicação desse exercício.

Além dos cálculos de porcentagem, esperávamos que os alunos conseguissem visualizar que dentro do orçamento considerado e tendo o desafio de poupar para equalizar os ganhos e gastos mudanças são necessárias. Percebemos que a participação dos alunos nas aulas aumentou à medida em que utilizávamos das metodologias, sendo elas de suma importância para maior interesse e motivação dos alunos, logo por mais que as contas e operações não estivessem dentro do esperado, a conscientização e o conhecimento sobre a educação financeira foram discutidas e entendidas.

Diante do exposto pretendíamos que nos itens c) e d) ocorressem discussões e análises formativas, ou seja, que de fato o educando se colocasse dentro da situação,

pensando em soluções reais sobre o assunto e usando do conhecimento de matemática financeira e educação financeira pudessem criar soluções para o personagem Pedro. De fato, apesar das contas não terem sido realizadas com precisão, as escritas mostraram a evolução dos alunos na construção de conhecimento sobre o assunto, explanando opiniões e fugindo do básico, aproximando situações concretas que atribuem mais significado e aplicabilidade aos conceitos matemáticos estudados.

Figura 16 – Resposta da tarefa 3 aluno I



Fonte: Acervo pessoal

6º Encontro dia 02/10/2023 – Roda de conversa (Apêndice 06)

Finalizamos o conteúdo proposto e como última etapa da nossa intervenção fizemos uma adaptação do questionário inicial (Apêndice 06) e através dele realizamos uma roda de conversa para ouvir dos alunos suas percepções e conhecimentos construídos ao longo dos encontros. Neste momento vimos a dificuldade da maioria dos alunos em falar em público, dificuldade que foi contornada à medida em que os alunos iam se sentindo à vontade para apresentar suas considerações e dados. Vimos na roda de conversa uma forma de retomar os conteúdos trabalhados de forma leve e descontraída, propondo que os alunos fizessem uma roda e relatassem suas opiniões para a turma.

Iniciamos a roda de conversa explanando que com os encontros finalizamos um dos capítulos do livro e que esse faz parte do conteúdo didático proposto pela secretária municipal de educação de Senador Canedo-GO, conforme quadro a seguir.

Quadro 2: Unidade temática, objetos de conhecimento/conteúdos e habilidades.

Matemática - 9º ano		
Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento/Conteúdos	Habilidades
Números	Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos:	(EF09MA05-A) Ler, interpretar, resolver e elaborar problemas que envolvam juros simples e juros compostos, no contexto da educação financeira.
	Porcentagens	(EF09MA05-B) Ler, interpretar, resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente, com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.
	Juros simples e compostos	
	Acréscimos e descontos sucessivos	

Fonte: Prefeitura de Senador Canedo-GO, disponibilizado a todos os professores da rede ao início do ano letivo de 2023 por meio de informe e compartilhamento da plataforma google drive.

Nesse momento pretendemos ouvi-los tendo um *feedback* dos encontros e se esses com o auxílio das metodologias ativas contribuíram realmente para uma formação educacional autônoma e capaz de potencializar noções estratégicas sobre educação financeira e matemática financeira. E de fato já no início um dos alunos já explanam bem um dos objetivos específicos estabelecendo correlações entre os conceitos da matemática financeira e situações do cotidiano do aluno e que envolvem educação financeira.

Quadro 3: Transcrição de parte da gravação realizada durante a roda de conversa

Professor Pedro:	Bom dia à todos, durante essa semana apesar de tumultuada, mas de forma geral conseguimos fechar o capítulo do livro e também a parte de educação financeira e matemática financeira. O que vocês acharam?
Aluno E:	Achei legal, interessante.
Professor Pedro:	O que você achou interessante?
Aluno E:	O fato da gente está lidando com uma coisa que vai preparar a gente para o cotidiano mesmo.
Professor Pedro:	Você acha que educação financeira tem a ver com o cotidiano?
Aluno E:	Tudo
Aluno J:	Muito legal, assim eu não sabia muito sobre financiamento, empréstimo, inadimplência, assim...foi muito legal saber sobre isso.

Fonte: Acervo pessoal

O roteiro preparado de acordo com o questionário inicial foi importante para direcionar as perguntas e gerar debates durante todo o momento de 50 minutos (1 aula) que foi disponibilizado para esse bate papo final. Esse momento foi importante porque os alunos depois de passar pela timidez inicial, conseguiram expressar boas opiniões e entendimento que são satisfatórios dentro da perspectiva proposta na nossa intervenção que de fato é promover uma educação financeira sendo o aluno ativo nesse processo de construção do conhecimento.

Pretendíamos que os alunos entendessem não apenas os cálculos que envolvem matemática financeira, mas que conseguissem compreender os mesmos cálculos em diversas situações, dentro e fora da matemática e pudessem expressar opiniões que

poderiam fazer parte do seu cotidiano. Ao longo dessa aula, por meio do uso e exploração da roda de conversa, retomamos o conceito de orçamento familiar, conseguimos explorar a realidade de vida dos estudantes, pudemos relacionar conceitos da matemática financeira com o momento atual econômico, ou seja, relacionar uma das maiores taxas inflacionárias do Brasil desde a implantação do plano real e como isso reflete no dia a dia da população. Dialogando sobre a utilização das notações de matemática financeira e educação financeira, explorando, sempre que possível, o cotidiano e a autonomia intelectual dos estudantes.

Acreditamos que a “nova” forma de ensino e as metodologias ativas adotadas ao longo das aulas teve papel importante nesse aproveitamento e melhoria, os motivando a querer aprender e compreender mais sobre o conteúdo. Entender ainda as etapas do cotidiano no qual a educação financeira faz parte e motivando os alunos aos questionamentos e experimentações. “O que constatamos, cada vez mais, é que a aprendizagem por meio da transmissão é importante, mas a aprendizagem por questionamentos e experimentação é mais relevante para uma compreensão mais ampla e profunda (MORAN, 2018, p. 02)”.

7. Considerações finais

Como vimos durante as observações, pretendíamos que os alunos conseguissem compreender de forma menos mecanizada os conteúdos matemáticos e como esses conceitos poderiam estar relacionados no seu cotidiano de forma direta ou indireta. Por meio das metodologias ativas, tínhamos como meta criar estruturas para fazer com que os alunos entendessem que a matemática não serve apenas para cálculos simples e algumas contas do mercado, mas que estão delineadas em vários aspectos diários que mal percebemos. As metodologias ativas (sala de aula invertida e instrução entre pares) também parecem trazer maior foco e interesse durante as aulas, visto que dá aos alunos maior autonomia durante o processo educacional, sendo eles ativos na construção do conhecimento e não mais passivos como em metodologias tradicionais.

As aulas com esse perfil exigem maior planejamento, tendo em vista que o tempo que temos em sala normalmente é bastante curto e as atividades não podem ser

realizadas às pressas, porque se assim fizermos não conseguiríamos garantir os objetivos traçados nem tampouco explorar adequadamente todas as potencialidades trazidas pelas metodologias ativas e seus diversos contextos. É complexo estabelecer formas exatas para utilização, em sala de aula, das metodologias ativas (sala de aula invertida e a instrução entre pares) dado que vemos que muitas das vezes o educando apresenta várias dificuldades matemáticas não só da série da qual se encontra, mais ainda de séries anteriores. O que pode dificultar o estudo anterior a aula e principalmente o desenvolvimento das atividades propostas em sala de aula.

Logo, caberá ao professor no decorrer das suas intervenções, e pautado no conhecimento que possui da turma, identificar momentos propícios e tipos de situações mais interessantes que oportunizariam a discussão pretendida. Para que, em decorrência dessa estratégia, o aluno consiga construir interpretações diversificadas acerca da importância e aplicabilidade do conteúdo matemático trabalhado, estimulando através das metodologias ativas o senso crítico e participativo do aluno, sendo esse um ser ativo no processo de construção do seu conhecimento e desmistificando a ideia de que os conceitos matemáticos são demasiadamente complexos e de pouca, ou nenhuma, aplicabilidade em cenários externos à matemática.

Ao final dessa pesquisa conseguimos concluir que o uso das metodologias ativas, quando bem planejada e adequadamente incorporada às ações didáticas do professor e ao perfil dos alunos, pode contribuir de forma significativa para a melhoria da prática pedagógica do professor e da participação e rendimento dos estudantes. No que tange ao trabalho com conceitos matemáticos relacionados ao campo da matemática financeira, nossa experiência e investigação sinalizam, apesar das dificuldades encontradas, para aspectos benéficos e potencializadores no uso das metodologias ativas.

Ainda, cabe salientar que as metodologias ativas empregadas a boas questões norteadoras que potencializem uma melhor autonomia dos conceitos, tal como ocorreu quando utilizamos questões inerentes a realidade de boa parte da população brasileira, pode tornar o ensino e a aprendizagem de conteúdos tidos como complexos mais compreensível e atraente aos alunos. Inclusive porque a exploração de aulas com formatos e dinâmicas diferentes do usual tende a exigir dos alunos novas posturas e um novo modo de participar e construir seus conhecimentos, o que, após passado a fase de adaptação, pode resultar em melhor aproveitamento e maior interesse dos educandos.

8. Referências

ABDALA, Vitor. Endividamento atinge 78,3% das famílias brasileiras, diz CNC. **Agência Brasil**, 04 mai. 2023. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2023-05/endividamento-atinge-783-das-familias-brasileiras-diz-cnc#:~:text=Os%20dados%20s%C3%A3o%20da%20Pesquisa,em%20julho%2C%20segundo%20a%20CNC>>. Acesso em: 13 out. 2023.

AMORIM, Rovênia, MEC apoia a inserção da educação financeira temática no currículo da educação básica. **Portal MEC**, 25 fev. 2016. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/211-218175739/34351-mec-apoia-insercao-da-tematica-educacao-financeira-no-curriculo-da-educacao-basica>> Acesso em: 22 mar. 2023.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BAPTISTA, Renata. **Cartão de crédito segue como tipo de dívida mais comum entre brasileiros; veja dicas para usá-lo sem cair na inadimplência**, 08 set. 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2022/09/08/cartao-de-credito-segue-como-tipo-de-divida-mais-comum-entre-brasileiros-veja-dicas-para-usa-lo-sem-cair-na-inadimplencia.ghtml>>. Acesso em: 15 out. 2023.

BBC News. 4 dados que mostram por que Brasil é um dos países mais desiguais do mundo, segundo relatório. **BBC NEWS**, 7 dez. 2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/12/07/4-dados-que-mostram-por-que-brasil-e-um-dos-paises-mais-desiguais-do-mundo-segundo-relatorio.ghtml>>. Acesso em: 04 abr.2023.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem. **Revista Scielo** (Tradução Afonso Celso da Cunha Serra). Rio de Janeiro, 1ª ed.: LTC, p. 104 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/epec/a/3KTJLqNJLmZzC3qfczL3L8d/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 12 abril 2022.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. **GOV.BR**, 15 mar.2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/bolsa-familia-chega-a-21-19-milhoes-de-lares-e-atinge-novo-patamar-de-beneficio-medio#:~:text=S%C3%A3o%209%2C73%20milh%C3%B5es%20de,R%24%206%2C34%20bilh%C3%B5es>>. Acesso em: 15 mai.2023.

BRITO, Erysson R.G. **Nível de conhecimento, da matemática financeira, dos alunos de Ensino Fundamental (7º e 8º anos)**. Campina Grande, 2014. 43 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual da Paraíba, Paraíba, 2014.

CAMPOS, Marcelo B. **A educação financeira na matemática do ensino fundamental**. Disponível em: < <https://www2.ufjf.br/mestradoedumat/wp-content/uploads/sites/134/2011/09/Produto-Educacional-Marcelo-Bergamini-Campos.pdf>>. Acesso em: 12 abril 2023.

COLETTI, S. BNCC e educação Financeira no fundamental I. **Nova Escola**, 21 jun. 2021. Disponível em: < https://novaescola.org.br/conteudo/20454/bncc-e-educacao-financeira-no-fundamental-1#_=_>. Acesso em: 12 abr. 2022.

FERNANDES, D. Dados que mostram por que Brasil é um dos países mais desiguais do mundo, segundo relatório. **BBC NEWS**, 7 dez. 2021. Disponível em: < <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-59557761>>. Acesso em: 29 mar. 2023.

JANONE, Lucas. Endividamento das famílias bate novo recorde em meio à pandemia. **CNN Brasil**, 05 ago. 2021. Disponível em:<<https://www.cnnbrasil.com.br/economia/endividamento-das-familias-bate-novo-recorde-em-meio-a-pandemia/#:~:text=A%20crise%20econ%C3%B4mica%20trazida%20pela,fam%C3%A9dias%20brasileiras%20est%C3%A3o%20endividadas%20atualmente>>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MATIAS, Rogério Gones; SANTOS, Joice Cirqueira. Educação Financeira: discussões sobre finanças saudáveis com alunos da Educação Básica. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, nº 2, 17 de janeiro de 2023. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/1/educacao-financeira-discussoes-sobre-financas-saudaveis-com-alunos-da-educacao-basica>. Acesso em: 15 nov. 2023.

MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção Mídias Contemporâneas**, São Paulo, v.2, n.5, p. 15-33, 2015. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4941832/mod_resource/content/1/Artigo-Moran.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2022.

MORGADO, A.; WAGNER, E.; ZANI, S. **Progressões e Matemática Financeira**. Quinta Edição. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2005.

ROSSETI JR., H.; SCHIMIGUEL, J. Educação matemática financeira: conhecimentos financeiros para a cidadania e inclusão. **Revista Engenho**, Jundiaí, v.2, n.2, p.79-86, 2010. Disponível em:< <https://revistas.anchieta.br/index.php/RevistaEngenho/article/view/802/697>>. Acesso em: 29 mar. 2023.

WOLFFENBÜTTEL, A. O que é? Índice de Gini. **Revista Desafios do Desenvolvimento - SBS**, Brasília, v.1, n.4, p.1-4, 2004. Disponível em:<https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2048:catid=28>. Acesso em: 05 mai. 2022.

9. Apêndices e anexos

Apêndice 01

Escola Municipal Dr. Xavier de Almeida

Turma: 9º ano

Período: Matutino

1º Encontro – Apresentação da proposta metodológica

1ª Parte – Em casa, façam a leitura sobre dois conceitos de metodologias ativas e depois assistam aos vídeos sugeridos. Estas metodologias serão trabalhadas nos próximos encontros para o desenvolvimento das atividades.

Araújo e Mazur (2013, p. 367) descrevem a Instrução entre Pares como sendo:

[...] um método de ensino baseado no estudo prévio de materiais disponibilizados pelo professor e apresentação de questões conceituais, em sala de aula, para os alunos discutirem entre si. Sua meta principal é promover a aprendizagem dos conceitos fundamentais dos conteúdos em estudo, através da interação entre os estudantes. Em vez de usar o tempo em classe para transmitir em detalhe as informações presentes nos livros-texto, nesse método, as aulas são divididas em pequenas séries de apresentações orais por parte do professor, focadas nos conceitos principais a serem trabalhados, seguidas pela apresentação de questões conceituais para os alunos responderem primeiro individualmente e então discutirem com os colegas.

Bergmann e Sams (2021, p. 11) descrevem a sala de aula invertida como:

[...] Basicamente, o conceito de sala de aula invertida é o seguinte: o que tradicionalmente é feito em sala de aula, agora é executado em casa, e o que tradicionalmente é feito como trabalho de casa, agora é realizado em sala de aula.

- <https://www.youtube.com/watch?v=qaLeIQM1Hz0> - o que é sala de aula invertida
- <https://www.youtube.com/watch?v=jMBLYYrLFMA> – o que é a Instrução entre Pares.

Apêndice 02

Escola Municipal Dr. Xavier de Almeida

Turma: 9º ano

Período: Matutino

Aluno: _____

Questionário 1 (Perfil individual):

1. Você costuma planejar as tarefas do seu dia a dia? Se sim, quais?

2. Você costuma seguir os planejamentos que faz? Justifique sua resposta.

3. Qual o seu maior sonho?

4. Já pensou em ações para realizar esse sonho? Se sim, quais seriam?

5. Esse sonho tem alguma relação financeira? Justifique sua resposta.

6. Como é sua relação com o dinheiro?

7. Você já teve alguma orientação financeira? Se sim, comente sobre como foi essa experiência.

8. O que você faz antes de realizar alguma compra?

9. Você tem responsabilidades financeiras em casa? Se sim, quais?

10. Você já auxiliou ou auxilia nas compras e despesas da sua casa? De que forma?

11. Você sabe o que é um orçamento familiar? Justifique sua resposta.

12. Você já teve contato ou já auxiliou seus pais ou responsáveis no orçamento familiar da sua casa?

Fonte: <Elaborado pelo autor com base nos objetivos e desenvolvimento do projeto>.

Apêndice 03

Escola Municipal Dr. Xavier de Almeida

Turma: 9º ano

Período: Matutino

Aluno: _____

Tarefa 1

1ª Parte – Em casa, assista aos vídeos e leia as informações, que foram disponibilizados.

- https://www.youtube.com/watch?v=T5I1s_NEnx8 – o que é educação financeira.
- <https://www.youtube.com/watch?v=OjOyNmTt7Mw> – o que é porcentagem - vídeo 1.
- <https://www.youtube.com/watch?v=nuHoCszDIic> – o que é porcentagem - vídeo 2.
- <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/voce-tem-divida-ou-esta-endividado-saiba-a-diferenca-entre-os-terminos/#:~:text=%E2%80%9CEm%20resumo%2C%20a%20d%C3%ADvida%20%C3%A9,1%C3%ADquido%E2%80%9D%2C%20explica%20a%20especialista.> – o que é endividamento e inadimplência.
- <https://g1.globo.com/go/goias/noticia/2022/05/14/renda-media-do-trabalhador-e-de-r-24-mil-em-goias-diz-ibge.ghtml> - ganho médio do brasileiro.

2ª Parte (Em sala) – De acordo com os conceitos e leituras sugeridas, responda as questões abaixo.

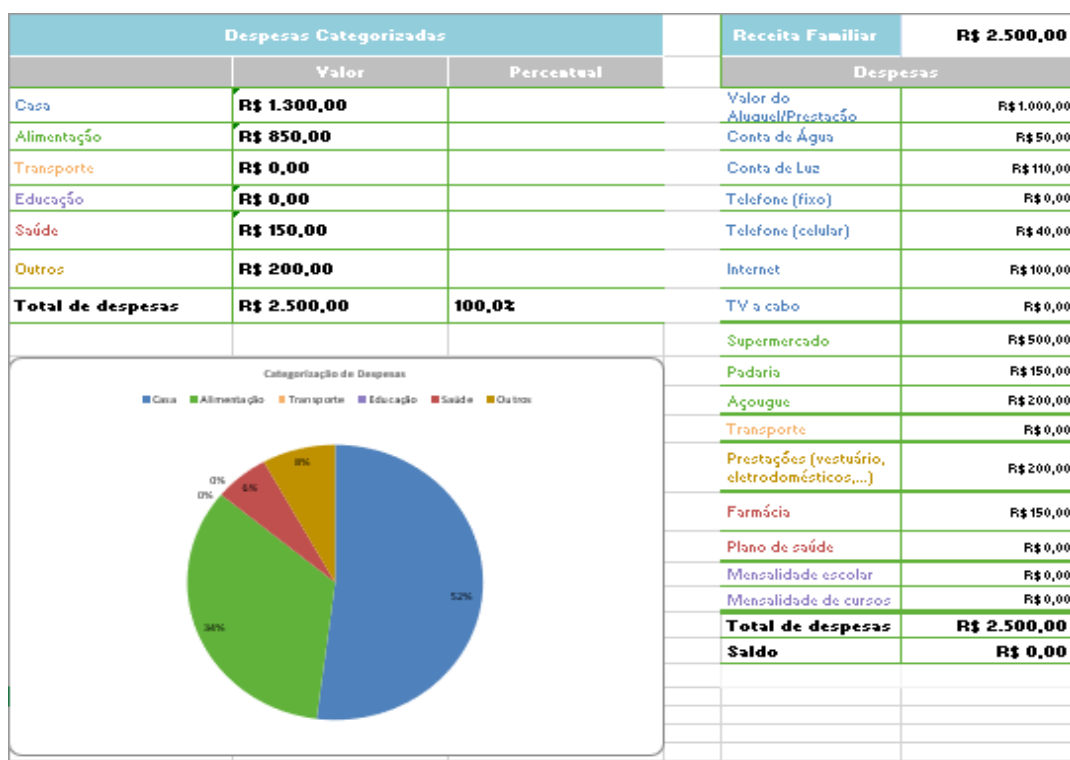
1- Qual a diferença entre endividamento e inadimplência:

- O primeiro é o ato de pagar a prazo, e o segundo trata-se de não conseguir realizar o pagamento à vista.
- O primeiro trata-se de uma pessoa que não paga o que deve, já o segundo a pessoa paga tudo que deve.
- O primeiro refere-se à condição de uma pessoa de ter dívidas acumuladas, como parcelas a vencer no cartão de crédito, já a inadimplência é quando uma pessoa tem uma obrigação financeira, no caso a dívida, e não consegue pagá-la no prazo estabelecido.
- O primeiro é o ato de parcelar suas dívidas e não as pagar, já o segundo é o ato de ter dívidas e realizar todos os pagamentos nas datas de vencimento.

2- Pelas leituras sugeridas, percebemos que existe no Brasil um grave problema na relação com o dinheiro e o orçamento familiar. E um dos problemas relatados é a falta de conhecimento das receitas mensais e as respectivas despesas. Na imagem a seguir, temos um exemplo de um orçamento familiar baseado no salário médio do brasileiro.

Analisando a receita familiar e as despesas categorizadas, complete a coluna com os percentuais equivalentes a cada uma das despesas mensais, e marque a alternativa que completa corretamente as despesas com casa, alimentação, transporte, educação, saúde e outros:

- 52%, 34%, 0%, 0%, 6% e 8%.
- 0,52%, 31%, 2%, 0%, 7% e 9%.
- 5,2%, 3,4%, 0%, 0%, 6% e 8%.
- 52%, 31%, 0%, 0%, 8% e 6%.



3 – Analisando apenas a tabela ao lado, explique com suas palavras e baseado nos conceitos de endividamento e inadimplência, como está esse orçamento familiar? Se você pudesse orientar essa família, quais seriam suas sugestões?

Receita Familiar		R\$ 2.500,00
Despesas		
Valor do Aluguel/Prestação		R\$ 1.200,00
Conta de Água		R\$ 50,00
Conta de Luz		R\$ 110,00
Telefone (fixo)		R\$ 0,00
Telefone (celular)		R\$ 70,00
Internet		R\$ 100,00
TV a cabo		R\$ 50,00
Supermercado		R\$ 500,00
Padaria		R\$ 150,00
Açougue		R\$ 200,00
Transporte		R\$ 0,00
Prestações (vestuário, eletrodomésticos,...)		R\$ 500,00
Farmácia		R\$ 150,00
Plano de saúde		R\$ 0,00
Mensalidade escolar		R\$ 0,00
Mensalidade de cursos		R\$ 0,00
Total de despesas		R\$ 3.080,00
Saldo		-R\$ 580,00

Fonte: <Elaborado pelo autor com base nos objetivos e desenvolvimento do projeto>.

Apêndice 04

Escola Municipal Dr. Xavier de Almeida

Turma: 9º ano

Período: Matutino

Aluno: _____

Tarefa 2

1ª Parte – Em casa leia a pesquisa e assista aos vídeos disponíveis nos links abaixo:

- https://www.spcbrasil.org.br/uploads/st_imprensa/release_educacao_financeira_v7.pdf – pesquisa sobre o orçamento dos brasileiros
- <https://www.youtube.com/playlist?list=PLEfwqyY2ox85jwsQQv5D0YLdii9kcs6nR> – Matemática Financeira (esse link é uma playlist composta de 3 vídeos sobre conceitos básicos)

Segundo o livro Progressões e Matemática Financeira, Morgado & Wagner (página 44)

“A operação básica da matemática financeira é a operação de empréstimo. Alguém que dispõe de um capital C (chamado de *principal*), emprestado a outrem por um certo período de tempo. Após esse período ele recebe o seu capital C de volta, acrescido de uma remuneração J pelo empréstimo. Essa remuneração é chamada de *juro*. A soma $C + J$ é chamada de *montante* e será representada por M . A razão $i=J/C$, que é a taxa de crescimento do capital, será sempre referida ao período da operação e chamada de *taxa de juros*.”

2ª Parte – De acordo com os conceitos e leituras sugeridas, responda as questões:

1 – Dentre os conceitos básicos da matemática financeira, podemos definir juro como:

- a) Desconto recebido em uma operação financeira.
- b) Acréscimo recebido pelo empréstimo de um capital em dado período de tempo.
- c) A razão entre o que tínhamos de capital e o que vamos receber.
- d) É a soma do capital com o valor acrescido que é recebido em um empréstimo.

2 – Pedro está com suas calças jeans ruins e precisa de uma nova para ir trabalhar. Chegando na loja se deparou com uma promoção, na qual qualquer calça jeans custava R\$100,00. Analise a situação a seguir:

A loja oferece duas opções de pagamento:

- i) À vista, com 10% de desconto.
- ii) Em duas prestações mensais iguais, sem desconto, a primeira sendo paga no ato da compra.

Qual a taxa mensal de juros embutidos nas vendas a prazo?

- a) 15% a.m.
- b) 30% a.m.
- c) 10% a.m.
- d) 25% a.m.

3 – Retomando a tabela da questão 3 da tarefa 1. Depois de uma análise sobre os custos mensais e a receita familiar, Pedro percebeu que ao final do mês teria um déficit no orçamento família de R\$580,00.

Diante dessa situação e para tentar reverter tal endividamento que poderá se tornar uma inadimplência, Pedro teve como ideia a opção de pegar um empréstimo bancário de R\$2000,00. Se Pedro optar por esse empréstimo, com juros compostos de 3% ao mês por um período de 6 meses. Responda:

- a) Quanto Pedro pagará de juro?
- b) Tomando esse empréstimo ele conseguirá cobrir os custos do seu orçamento familiar por quantos meses? Justifique sua resposta.
- c) Essa solução seria suficiente para quitar o endividamento? Justifique sua resposta.

Receita Familiar		R\$ 2.500,00
Despesas		
Valor do Aluguel/Prestação		R\$ 1.200,00
Conta de Água		R\$ 50,00
Conta de Luz		R\$ 110,00
Telefone (fixo)		R\$ 0,00
Telefone (celular)		R\$ 70,00
Internet		R\$ 100,00
TV a cabo		R\$ 50,00
Supermercado		R\$ 500,00
Padaria		R\$ 150,00
Açougue		R\$ 200,00
Transporte		R\$ 0,00
Prestações (vestuário, eletrodomésticos,...)		R\$ 500,00
Farmácia		R\$ 150,00
Plano de saúde		R\$ 0,00
Mensalidade escolar		R\$ 0,00
Mensalidade de cursos		R\$ 0,00
Total de despesas		R\$ 3.080,00
Saldo		-R\$ 580,00

Apêndice 05

Escola Municipal Dr. Xavier de Almeida

Turma: 9º ano

Período: Matutino

Aluno: _____

Tarefa 3

1ª Parte – Em casa leia a pesquisa e assista aos vídeos disponíveis nos links abaixo:

- <https://www.youtube.com/watch?v=uRRUSl0d5N0> – o que é crédito
- https://www.spcbrasil.org.br/uploads/st_imprensa/release_educacao_financeira_v7.pdf – pesquisa sobre a relação dos brasileiros com o crédito
- https://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/caderno_cidadania_financeira.pdf. – Conheça o cartão de crédito (arquivo será enviado pelo powerpoint).
- <https://www.youtube.com/watch?v=uD61iIJADSI> – Diferença entre empréstimo e financiamento.

2ª Parte – De acordo com os conceitos e leituras sugeridas, responda a questão:

1 – Retomando a tabela da questão 3 da tarefa 2. Depois de uma análise sobre os custos mensais e a receita familiar, Pedro percebeu que mesmo após o empréstimo teria um novo déficit financeiro dentro de dois meses.

Diante dessa informação, temos ao lado a receita familiar com os mesmos custos iniciais acrescido o valor de R\$398,02 referente a parcela do empréstimo contratado por seis meses. Segue abaixo alguns detalhamentos da rotina financeira do Pedro. Ciente dessas informações e tomando o detalhamento abaixo de algumas dívidas, responda:

Receita Familiar	R\$ 2.500,00
Despesas	
Valor do Aluguel/Prestação	R\$ 1.200,00
Conta de Água	R\$ 50,00
Conta de Luz	R\$ 110,00
Telefone (fixo)	R\$ 0,00
Telefone (celular)	R\$ 70,00
Internet	R\$ 100,00
TV a cabo	R\$ 50,00
Supermercado	R\$ 500,00
Padaria	R\$ 150,00
Áçougue	R\$ 200,00
Transporte	R\$ 0,00
Prestações (vestuário, eletrodomésticos,...)	R\$ 398,02
Farmácia	R\$ 150,00
Plano de saúde	R\$ 0,00
Mensalidade escolar	R\$ 0,00
Mensalidade de cursos	R\$ 0,00
Total de despesas	R\$ 3.478,02
Saldo	-R\$ 978,02

a) No Supermercado, padaria e açougue, Pedro realiza as compras quando precisa, sem organização e planejamento, sempre pensando que no final do mês a conta final é a mesma. Análise a tabela 2 abaixo, com os preços desses itens adquiridos por Pedro, e calcule qual seria a economia mensal caso ele aproveite os dias de promoções? Quantos por cento do seu orçamento ele teria de economia mensal apenas na compra desses itens?

Supermercado da região (Considerando os mesmos produtos e marcas)					
Preços na promoção			Preços sem promoção		
Quantidade	Descrição	Valor	Quantidade	Descrição	Valor
2	Arroz tipo 1 - 5kg	R\$ 43,78	2	Arroz tipo 1 - 5kg	R\$ 49,98
2	Feijão tipo 1 - 1kg	R\$ 13,98	2	Feijão tipo 1 - 1kg	R\$ 17,98
1	Açúcar - 5kg	R\$ 15,79	1	Açúcar - 5kg	R\$ 19,89
2	Macarrão Espaguete - 500g	R\$ 4,54	2	Macarrão Espaguete - 500g	R\$ 6,98
1	Sal refinado - 1kg	R\$ 1,99	1	Sal refinado - 1kg	R\$ 2,39
4	Café - 500g	R\$ 47,96	4	Café - 500g	R\$ 62,76
3	Molho pronto - 300g	R\$ 4,47	3	Molho pronto - 300g	R\$ 8,07
1	Farinha de trigo - 1kg	R\$ 3,99	1	Farinha de trigo - 1kg	R\$ 5,19
1	Vinagre - 750ml	R\$ 2,99	1	Vinagre - 750ml	R\$ 4,39
5	Biscoito recheado	R\$ 17,45	5	Biscoito recheado	R\$ 20,95
5	Carne bovina - 1kg	R\$ 124,95	5	Carne bovina - 1kg	R\$ 149,95
4	Carne de frango - 1kg	R\$ 22,76	4	Carne de frango - 1kg	R\$ 31,96
1	Ovos - cartela de 20 und	R\$ 12,97	1	Ovos - cartela de 20 und	R\$ 16,99
5	Leite - 1 litro	R\$ 19,35	5	Leite - 1 litro	R\$ 21,40
1	Óleo de soja - 900ml	R\$ 4,47	1	Óleo de soja - 900ml	R\$ 5,59
3	Pão de Sal - 1kg	R\$ 29,97	3	Pão de Sal - 1kg	R\$ 47,97
1	Margarina - 500g	R\$ 6,98	1	Margarina - 500g	R\$ 8,49
5	Refrigerante - 2 litros	R\$ 19,90	5	Refrigerante - 2 litros	R\$ 28,95
8	Cerveja - lata 350ml	R\$ 23,92	8	Cerveja - lata 350ml	R\$ 30,32
3	Detergente líquido	R\$ 5,67	3	Detergente líquido	R\$ 6,87
1	Desinfetante	R\$ 4,49	1	Desinfetante	R\$ 6,59
2	Lava roupas em pó - 1,5kg	R\$ 31,98	2	Lava roupas em pó - 1,5kg	R\$ 43,98
Total: =			Total:		

Tabela 2

b) Pedro parcela todas suas prestações (vestuário, eletrodomésticos, entre outros) no cartão de crédito. Olhando a tabela 1, veja que o custo de Pedro com essas parcelas é de R\$898,02. Retirando o custo da parcela do empréstimo (R\$398,02), ainda fica um saldo mensal de R\$500 a ser pago, dos quais 70% são referentes a custos não fixos, como passeios e jantares. Qual o valor que Pedro consegue economizar se reduzir esse custo não fixo de 70% para 30%?

c) Com as reduções já realizadas com hábitos e mudança comportamentais, quanto Pedro conseguirá economizar por mês? Esse valor é suficiente para evitar a inadimplência no orçamento familiar?

d) Quais seriam as soluções que você poderia sugerir para que Pedro conseguisse se reorganizar financeiramente? Analisando suas sugestões, será que o empréstimo realizado seria realmente necessário?

Apêndice 06

Escola Municipal Dr. Xavier de Almeida

Turma: 9º ano

Período: Matutino

Roda de conversa (Perguntas para estimular):

1. Você costuma planejar as tarefas do seu dia a dia?

- Financeiramente é importante o planejamento e organização?
- Pensando em educação financeira, você acredita que uma pessoa desorganizada com sua rotina de obrigações seria organizada financeiramente?

2. Você costuma seguir os planejamentos que faz?

- Será que financeiramente isso é importante?

3. Qual o seu maior sonho?

- Esse sonho envolve planejamento financeiro?

4. Já pensou em ações para realizar esse sonho? Se sim, quais seriam?

- Ter sonhos como inspirações é importante, mas atenção se suas escolhas e metas estão compatíveis para alcançar esses sonhos.

5. Esse sonho tem alguma relação financeira?

6. Como é sua relação com o dinheiro?

- Se pensar em estratégias financeiras, será que podemos fazer o que quiser com o que ganhamos?

7. Você já teve alguma orientação financeira? Se sim, comente sobre como foi essa experiência.

8. O que você faz antes de realizar alguma compra?

- Será que essas ações são importantes?

9. Você tem responsabilidades financeiras em casa? Se sim, quais?

- Ajudar os pais com atividades domésticas é um auxílio financeiro?

10. Você já auxiliou ou auxilia compras e despesas da sua casa?

- Essa é uma despesa que compromete muito ou pouco do orçamento familiar?

11. Você sabe o que é um orçamento familiar?

- Nesse momento você tem alguma sugestão para um orçamento familiar melhor?

12. Você já teve contato ou auxiliou seus pais ou responsáveis no orçamento familiar da sua casa?

Fonte: <Elaborado pelo autor com base nos objetivos e desenvolvimento do projeto>.

Anexo 01

Questionário indicador de perfil financeiro* (Em cada pergunta escolha apenas uma das respostas)

I. Como você lida com seu dinheiro durante o mês?

- 1 Sou do tipo que guarda sempre um pouco, porque preciso de segurança para o amanhã.
- 2 Sou do tipo que gasta sem pensar muito, porque sempre consigo dar um jeito no final.
- 3 Sou do tipo que não consegue fazer sobrar, porque todo o dinheiro que entra é para pagar as contas do mês.
- 4 Sou do tipo que acredita no futuro, procuro investir tudo que posso no meu projeto pessoal.
- 5 Sou do tipo que faz metas, invisto tudo o que posso hoje planejando o que vou colher no futuro.

II. O que você pensa sobre o futuro?

- 1 Vivo a minha vida passo a passo, sempre construindo o dia de amanhã.
- 2 Deixo a vida me levar, não penso muito no futuro.
- 3 Vivo um dia após o outro, lutando para chegar no mês seguinte.
- 4 Abro mão de coisas hoje sempre pensando na realização dos meus sonhos.
- 5 Planejo todos os meus passos, tenho metas muito definidas para os próximos anos.

III. Como é sua relação com o dinheiro?

- 1 Dinheiro pra mim é transformação, cada real me ajuda a fazer as coisas acontecerem.
- 2 Dinheiro pra mim é prazer, eu preciso dele pra fazer as coisas que eu gosto.
- 3 Dinheiro pra mim é solução de problemas, me dá fôlego para viver cada mês.
- 4 Dinheiro pra mim é combustível para realizar meu grande sonho.
- 5 Dinheiro pra mim é resultado do meu planejamento para acumular sempre mais.

IV. O que você pensa quando o assunto é guardar dinheiro?

- 1 Poupo sempre que sobra, mesmo que pequenas quantidades.
- 2 Não me preocupo tanto em poupar, prefiro viver o presente.
- 3 Não consigo poupar, os gastos consomem tudo o que eu ganho no mês.
- 4 Não vou realizar meus sonhos com pequenos valores preciso poupar um valor alto.
- 5 Guardar dinheiro é um compromisso, já reservo uma parte assim que entra na conta.

V. Qual é (ou qual você acha que será) sua relação com os investimentos?

- 1 Eu faço (ou farei) investimentos aos poucos e sempre.
- 2 Investimento não é (ou será) para mim, não consigo pensar nisso.
- 3 Investimento é algo importante, mas nunca me sobra (ou vai sobrar) dinheiro para fazer.
- 4 Investimento é (ou será) algo grande, uma boa quantia de dinheiro para viabilizar meu projeto pessoal.

5 Eu faço (ou farei) investimento bem planejado, com foco nos resultados de longo prazo.

VI. O que você pensa sobre os bancos?

1 O banco pra mim é como se fossem um porquinho, onde eu deixo seguro o meu dinheiro guardado.

2 O banco é brigado comigo, como se fossemos duas pessoas que não se combinam muito.

3 O banco pra mim é um mal necessário, uso o mínimo possível pra resolver os problemas.

4 O banco pra mim é distante, ainda não enxergou meu potencial.

5 O banco ajuda a maximizar o meu dinheiro, para que eu possa atingir meus planos.

VII. Na sua família, qual é o seu papel quando o assunto é dinheiro?

1 Na minha família, sou aquele que trabalha duro que se organiza e acaba ajudando os outros.

2 Na minha família, sou o mais despreocupado, de vez em quando peço ajuda aos outros.

3 Na minha família, sou o que vai dando um jeito nas contas, juntando aqui e ali pra passar pro mês seguinte.

4 Na minha família, sou aquele que persegue seus sonhos mesmo que pra isso seja preciso contar com a paciência dos outros.

5 Na minha família, sou visto como racional com o dinheiro, o que consegue crescer mesmo quando os outros estão em crise.

VIII. O que você imagina para sua aposentadoria?

1 Meu dinheiro vem do meu esforço, no futuro também vai ser assim porque não me vejo parado, sem trabalhar.

2 Não consigo pensar em aposentadoria, só sei que quero estar muito feliz e continuar aproveitando a vida.

3 Ando preocupado porque o presente já está difícil, mas tenho jogo de cintura pra me manter mês a mês.

4 Quando conseguir realizar meus sonhos, eles vão me garantir uma vida boa.

5 Estou planejando minha aposentadoria, porque tenho metas de chegar sossegado à velhice.

*Adaptado do relatório “A trajetória financeira do brasileiro”.

Fonte: Associação brasileira das entidades dos mercados financeiro e de capitais (Anbima). A trajetória financeira do brasileiro. ANBIMA, 2017.