



INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS PALMAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA

FRANCISCO CÉSAR DE SOUSA

EDUCAÇÃO FINANCEIRA ALÉM DA ESCOLA: PARA UMA FORMAÇÃO
INTEGRAL E OMNILATERAL

Palmas
2023

FRANCISCO CÉSAR DE SOUSA

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA ALÉM DA ESCOLA: PARA UMA FORMAÇÃO
INTEGRAL E OMNILATERAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo *campus* Palmas do Instituto Federal do Tocantins, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Linha de pesquisa: Práticas Educativas em EPT.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Carvalho Dias

Palmas

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

S725e Sousa, Francisco César de
 EDUCAÇÃO FINANCEIRA ALÉM DA ESCOLA : PARA UMA
 FORMAÇÃO INTEGRAL E OMNILATERAL / Francisco César de
 Sousa. – Palmas, TO, 2023.
 144 p. : il. color.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e
Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2023.

Orientador: Dr. Rodrigo Carvalho Dias

1. Educação Profissional e Tecnológica. 2. Matemática
Financeira. 3. Educação Financeira. I. Dias, Rodrigo Carvalho. II.
Título.

CDD 370

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins
de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a).**

FRANCISCO CÉSAR DE SOUSA

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA ALÉM DA ESCOLA: PARA UMA FORMAÇÃO
INTEGRAL E OMNILATERAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo *campus* Palmas do Instituto Federal do Tocantins, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em 23 de maio de 2023

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Rodrigo Carvalho Dias
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
(Orientador)

Prof. Dr. Weimar Silva Castilho
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

Prof^a. Dra. Arlenes Buzatto Delabary Spada
Universidade Estadual do Tocantins



INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**



FRANCISCO CÉSAR DE SOUSA

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA ALÉM DA ESCOLA: PARA UMA FORMAÇÃO
INTEGRAL E OMNILATERAL**

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo campus Palmas do Instituto Federal do Tocantins, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em 23 de maio de 2023

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Rodrigo Carvalho Dias
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Orientador

Prof. Dr. Weimar Silva Castilho
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

Profª. Dra. Arlenes Buzatto Delabary Spada
Universidade Estadual do Tocantins

Dedico este trabalho ao meu Deus. À minha esposa Geni Alves da Rocha Sousa, aos meus filhos Miquéias e Joel e à minha filha Joelma. À minha mãe Antônia César de Sousa e ao meu pai Antônio Brandão de Sousa (*in memoriam*), que me proporcionaram o acesso ao conhecimento, não tendo eles tido essa oportunidade.

Gratidão!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida e saúde, por me ajudar na superação das dificuldades e dos obstáculos.

Ao meu pai Antônio Brandão de Sousa (*in memoriam*) e à minha mãe Antônia César de Sousa que, mesmo sem terem, esforçaram-se e me deram esta oportunidade de ser.

À minha família: esposa, filhos, netas, noras e genro, pela oração e pelo apoio incondicional.

Aos meus familiares e amigos, pelo incentivo e pela torcida para vencer esta jornada importante na minha vida.

Ao Prof. Rodrigo Carvalho Dias, por toda atenção e por compartilhar seu conhecimento para realização deste projeto.

Aos professores do colegiado do mestrado ProfEPT do IFTO, pela maneira profissional e humana de conduzirem o mestrado.

À minha irmã Maria Raimunda César de Sousa, pelo apoio incondicional e pela colaboração nos momentos difíceis.

Ao meu amigo Franciel Oliveira, pela sua ajuda nas leituras e correções ao longo da jornada.

A todos os meus colegas do ProfEPT, pelo companheirismo, em especial a Marinara.

Aos meus colegas de trabalho do *Campus Araguatins* do IFTO em especial aos da GAFP, pelo encorajamento e apoio. A meu amigo Francisco de Assis Feitoza Amaral (*in memoriam*) pelo incentivo e apoio, mas que foi ceifado pela COVID-19, não podendo celebrar este momento de alegria.

Ao Prof. Claudio de Sousa Galvão, por me proporcionar a oportunidade de desenvolver a pesquisa na disciplina de Matemática e pelo apoio incondicional.

E a todos que, de forma direta ou indireta, contribuíram para mais esta conquista.

“Naturalmente, em todas as culturas e em todos os tempos, o conhecimento, que é gerado pela necessidade de uma resposta a situações e problemas distintos, está subordinado a um contexto natural, social e cultural.”

(Ubiratan D' Ambrósio)

RESUMO

Na presente pesquisa, abordou-se o ensino de Matemática Financeira com foco em Educação Financeira, numa perspectiva de ensino-aprendizagem significativa por meio do uso de um caderno de atividades. A pesquisa foi desenvolvida junto a estudantes da 3ª série "A" do curso Técnico em Agropecuária integrado ao ensino médio do *Campus* de Araguatins do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. Na perspectiva de construir uma proposta de ensino de qualidade, apresentaram-se metodologias de ensino com o envolvimento dos estudantes em todas as etapas, possibilitando um processo de ensino-aprendizagem mais atraente. Assim, foi elaborado e desenvolvido, de forma presencial, um caderno de atividades de Matemática para o ensino dos conteúdos de Matemática Financeira: porcentagem, juros simples e compostos, classificação de despesa e orçamento pessoal, com uma abordagem ao empreendedorismo. Espera-se que o caderno de atividades contribua tanto com os professores do ensino médio, para que possam introduzir os conteúdos de Educação Financeira nas aulas de Matemática, quanto com o desenvolvimento dos estudantes, incentivando-os a utilizar o orçamento pessoal e familiar como uma ferramenta auxiliar no gerenciamento das finanças, no sentido de produzir independência financeira. Espera-se, ainda, contribuir com o processo de ensino-aprendizagem de Matemática Financeira relacionada com a Educação Financeira, disponibilizando, em formato digital, um caderno de atividades, com vistas a promover a formação integral e *omnilateral*, no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica.

Palavras-chave: Educação Profissional e Tecnológica. Matemática Financeira. Educação Financeira.

ABSTRACT

In this research, we approach the teaching of financial mathematics with a focus on financial education, from a perspective of meaningful teaching and learning through the use of an activity notebook. The research was carried out with students of the 3rd grade "A" of the Technical Course in Agriculture integrated into high school, at the Federal Institute of Education, Science and Technology, Campus de Araguatins. With a view to building a quality teaching proposal, teaching methodologies were presented with the involvement of students in all stages, allowing for a more attractive teaching-learning process. In this sense, a notebook of mathematics activities was prepared and developed, in person, for teaching the contents of mathematics will finance: observation, simple and compound interest, classification of expenses and personal budget, with an approach to entrepreneurship. I hope that the activity notebook contributes both to high school teachers, so that they can introduce the education content they finance in math classes, and to the development of students, encouraging them to use their personal and family budget as a tool assist in the management of finances, in the sense of producing financial independence. It is also expected to contribute to the teaching-learning process of financial mathematics related to financial education, providing, in digital format, an activity notebook, with a view to promoting comprehensive and omnilateral training, within the scope of Professional Education and Technological.

Keywords: Professional and Technological Education. Financial math. Financial education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa do Estado do Tocantins e suas microrregiões	43
Figura 2 - Cálculo de porcentagem	65
Figura 3 - Cálculo de porcentagem - atividade com foco na conscientização	65
Figura 4 - Orçamento familiar	67
Figura 5 - Resolução de juros simples e compostos com foco na conscientização	69
Figura 6 - Resolução de juros simples e compostos com foco na conscientização	70
Figura 7 - Projeto empreendedor, trabalho em grupo feito durante aula	71
Figura 8 - Ministrando aula sobre juros simples e compostos - IV encontro.	142
Figura 9 - Estudantes fazendo trabalho em grupo sobre empreendedorismo	142
Figura 10 - Estudantes fazendo trabalho em grupo sobre empreendedorismo	143
Figura 11 - Estudantes respondendo ao questionário final - VI encontro.	143
Figura 12 – <i>Campus Araguatins</i> – IFTO, local onde foi desenvolvida a pesquisa.....	144

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cursos oferecidos no Campus Araguatins	51
Tabela 2: Escola de origem.....	54
Tabela 3: Ouviu falar sobre EF	55
Tabela 4: Como você avalia o tema: EF"?.....	59
Tabela 5: Família faz planejamento financeiro.....	59
Tabela 6: Participa na construção do orçamento da família	60
Tabela 7: Utiliza ferramenta de controle	60
Tabela 8: Considera mais importante	61
Tabela 9 - Composição por sexo e idade dos participantes	73
Tabela 10 - Classificação da despesa	73
Tabela 11 - Ordena os gastos em desejo ou vontade, necessidade e prioridade	74
Tabela 12 - Avalia a ferramenta orçamento pessoal ou familiar.....	74
Tabela 13 – Educação Financeira x problemas econômicos e financeiros	75
Tabela 14 - Avaliação do tema Educação Financeira	77
Tabela 15 - Ser controlado financeiramente.....	77
Tabela 16 - Exerce controle financeiro.....	79
Tabela 17 - Avalia controle financeiro familiar.....	79
Tabela 18 - Avaliação o que é mais importante	80
Tabela 19 - Avaliação o que é mais importante por sexo	82
Tabela 20 - Avalia atitude financeira familiar	82

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Percurso histórico da Educação Profissional e Tecnológica	29
Quadro 2 - Organização do Produto Educacional	47
Quadro 3 - O que você entende sobre EF?	55
Quadro 4 - O que costuma fazer para solucionar esse problema?"(resposta na íntegra).	61
Quadro 5 - Com o conhecimento adquirido sobre EF, você estará livre dos problemas econômicos e financeiros? (Resposta na íntegra).....	75
Quadro 6 - Orçamento familiar	78
Quadro 7 - Justificativa da resposta: "economizar" ou "planejar" (Resposta na íntegra).....	80

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Demonstrativo de participação na pesquisa - 3ª Série	53
Gráfico 2 - Demonstrativo de participação na pesquisa - Turma A.....	54
Gráfico 3 - Demonstração da atitude financeira.....	58
Gráfico 4 - Demonstração de rendimento dos juros simples e compostos.....	68

LISTAS DE SIGLAS/ABREVEATURAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CEP – Comitê de Ética em Pesquisas

CET – Custo Efetivo Total

CNC – Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo

CNDL – Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas

DCNEPTNM – Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio

EF – Educação Financeira

EJA – Educação de Jovens e Adultos

EPT – Educação Profissional e Tecnológica

IFTO – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

MF – Matemática Financeira

PPP – Projeto Político Pedagógico

SPC – Serviço de Proteção de Crédito

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	20
2	PROBLEMA DA PESQUISA.....	23
3	JUSTIFICATIVA	23
4	OBJETIVO GERAL	24
4.1	Objetivos específicos.....	25
5	REVISÃO DE LITERATURA.....	25
5.1	A educação profissional e tecnológica	25
5.2	Educação Financeira – aspecto geral.....	31
5.3	Educação Financeira na escola	35
5.4	Empreendedorismo	38
5.5	Aprendizagem significativa	41
6	METODOLOGIA.....	42
6.1	Coleta de dados.....	45
6.2	Universo da pesquisa	50
6.3	Aspectos éticos	52
6.4	Benefícios da pesquisa.....	52
7	ANÁLISE E RESULTADOS	53
7.1	Análise do questionário prévio	54
7.2	Análise do questionário final.....	72
8	PRODUTO EDUCACIONAL	83
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
	REFERÊNCIAS.....	88
	APÊNDICE A - PRODUTO EDUCACIONAL	93
	APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO PRÉVIO	138
	APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO	140
	APÊNCIDE D - IMAGENS	142

APRESENTAÇÃO

Francisco César de Sousa, nascido em 14 de fevereiro de 1965, no Povoado de Brejo Grande, município de São João do Araguaia, Pará, filho de Antônio Brandão de Sousa (Tunico Brandão), açougueiro, e Antônia César de Sousa (Tunica César), parteira. Sou o sétimo filho na ordem de nascimento, mas na realidade somos seis irmãos, entre eles, duas mulheres (curiosamente, somente eu e minha irmã Maria Raimunda, somos de ordem de nascimento ímpar).

Lembro-me que o referido povoado continha aproximadamente 20 casas, ou seja, 20 famílias. Minhas primeiras palavras foram pronunciadas aos quatro anos de idade, sendo que o som das pronúncias era fortemente nasal, o que dificultava a comunicação com a família e vizinhos (isso cooperou para o desenvolvimento da timidez, devido à zombaria daqueles que conviviam comigo: família e vizinhos).

Nesse contexto, fui crescendo junto com o povoado, vendo o surgimento de cada rua, a chegada de muitas famílias. Minha infância e adolescência foram atropeladas pela Guerrilha do Araguaia, entre os anos de 1970 e 1980. Ressalto que a Guerrilha foi no período de 1970 a 1974, mas as consequências foram trágicas. Guardo na memória quando dormíamos nos colchões dentro de buracos, cavados nos quartos, para proteção de possíveis tiroteios que viessem a acontecer nas proximidades das nossas casas.

Lembro-me que aconteceu um tiroteio noturno e outro à tarde que causaram muito medo! Lembro também de ter visto várias vezes a chegada das tropas do Exército brasileiro indo e voltando dos combates. Um barracão que meu pai estava fazendo com a finalidade de melhorar as nossas condições de vida (na época, com estrutura de madeira roliça e cobertura de palha de babaçu) foi transformado em ponto de apoio para o Exército, ao longo de toda a guerrilha.

Meu pai não foi recrutado pelo Exército como guia, assim como aconteceu com outros, por estar sofrendo com uma ferida na perna. Sempre ia com ele, montado num jumento, até um acampamento em que funcionava a enfermaria de campanha, para fazer os curativos.

Nessa mesma época, a Igreja Católica defendia uma bandeira progressista, assim, preocupava-se com o bem estar da população, contribuindo com orientações no dia a dia, como o bem estar social: saúde, educação e ações comunitárias. Em função disso, também eram considerados defensores dos guerrilheiros, muitas

vezes torturados e presos. Como a minha família também hospedava os padres e freiras que davam assistência religiosa e social na vila, vi muitas vezes padres, freiras e seminaristas sendo detidos.

Nessa conjuntura, em função dos problemas de voz, timidez e zombarias, fui para a escola já com nove anos de idade. Na escola, era aquele aluno que ficava sempre afastado dos demais, sofrendo com solidão, pois tinha medo de falar e os colegas zombarem. Somente na 4ª série do ensino fundamental, consegui uma vantagem em relação aos demais alunos, quando desenvolvi um pouco mais, aprendendo a resolver as expressões e problemas com mais rapidez, onde somente eu e outro colega (Jesualdo Gonçalves), conseguíamos fazer operações de divisão com dois ou três dígitos no divisor (consequentemente, apenas nós saíamos para o recreio antecipado).

Apesar disso, tinha muita dificuldade para ler. A timidez que sofria era de alto grau, ainda hoje luto contra esse mal, mas sempre busquei a superação. Certo dia, encontrei no meio de uns livros (lixo de uma escola) um livro velho, rasgado, sem capa e sujo. Peguei e comecei a ler... (era um livro de um psicólogo, não lembro o nome), mas descobri que ele falava dos meus problemas. Li este livro umas três vezes, uma vez do fim para o começo. Isso me ajudou bastante.

Retomando para a Guerrilha do Araguaia, logo após o fim dos combates, o Exército e o INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – dividiram as terras que compreendiam a região do foco da guerrilha no estado do Pará em lotes de 21 alqueires, tendo as Rodovias Operacionais (OP1, OP2, OP3 ...) como vias de acesso e escoação de produtos.

Como uma forma de conscientização (sob a doutrina e comportamento militar) da população e proprietários destes lotes, o Exército promovia acampamentos com palestras, assistência médica e odontológica. As escolas da região levavam os alunos nas viaturas de operação militar. Com isso, eles disseminavam a doutrina cívica e patriotismo. Nessa época, desenvolvi um patriotismo cívico nacional a ponto de não aceitar nada de outras nações (nem música nem língua). Perdi oportunidade de aprender o francês (com os padres que se hospedaram em casa).

Como a nossa família era formada por oito pessoas, as condições econômicas e sociais não eram boas. Então, eu e os demais irmãos enfrentávamos dificuldades para estudar, falta de material escolar, roupa e calçado. Meu pai chegou a confeccionar calçados de madeira com couro de boi para os cinco filhos nascidos

na época. Todavia, apesar das dificuldades, graças a Deus todos estudamos pelo menos o suficiente para viver e trabalhar.

Para estudar as últimas séries do Ensino Fundamental, tive que sair da casa de meu pai e ir para outra cidade. Logo que terminei, fui selecionado para o serviço militar obrigatório (em 1984, no 52º BIS – Batalhão de Infantaria de Selva – Marabá-PA). Nesse ano, tive que quebrar vários paradigmas gerados pela timidez (como falar com pessoas de nível hierárquico superior, trabalhar em equipe, liderar pequenos grupos, etc.).

Estudei o então 2º grau – Técnico em Contabilidade (1985 – 1987). Prestei o concurso para o cargo que ainda exerço (Assistente em administração, 1987), porém não fiquei dentro das vagas, pois me dediquei a ensinar Matemática aos colegas e esqueci que tinha dificuldade em Português, mas tudo contribui para o bem dos que amam a Deus. Posteriormente, fui nomeado e tomei posse em 24 de janeiro de 1990, na então Escola Agrotécnica Federal de Salinas – MG – e nessa nova realidade tive que enfrentar uma cultura, um costume e um povo diferentes.

Como eu já era membro da Igreja Assembleia de Deus, em um evento organizado pela igreja, no dia 1º de julho do mesmo ano, encontrei uma jovem que me chamou a atenção pelo seu jeito de ser e falar e que me conquistou com palavras, hoje é minha esposa (Geni Alves da Rocha Sousa), a quem amo muito! Temos dois filhos e uma filha.

Retornei para Araguatins em 2002, por meio de um processo de redistribuição. Graduei-me em Ciências Contábeis (UNITINS, 2009), na modalidade telepresencial. Ainda, especializei-me em Auditoria e Perícia Contábil (FAEL, 2011) e em 2019 fiz a inscrição para o Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT – que foi suspensa a realização da prova prevista para maio de 2020 por causa da COVID-19. No fim do mesmo ano, foi alterado o edital para classificação por meio de currículo. Nessa oportunidade, tive o privilégio de ingressar no mestrado.

Devido às medidas de distanciamento social, as aulas foram ministradas na modalidade on-line, iniciando-se no dia 06 de abril de 2021. Após um mês de aula, fui contaminado com a COVID-19, o que me levou a ficar mais de um mês afastado das aulas (aproximadamente 12 dias internado – cheguei a usar 15 miligramas de oxigênio). Os transtornos emocionais foram muitos, pois já havia perdido uma colega de serviço, quase todos os membros da família também se contagiaram (somente

um filho com a esposa e sua filha, não), mas graças a Deus que minha esposa e filha, arriscaram-se a se contagiar para poder me acompanhar, revezando entre elas (isso me ajudou muito, sou grato a Deus pela vida dessas duas heroínas).

Nesse intervalo, um fato me comoveu bastante. Logo que pude me levantar e sair pelo menos na porta da rua, um amigo de longas datas, mais de 35 anos de convivência, colega de trabalho, atuando na mesma sala, foi contagiado (indo para o mesmo hospital que estive, mas não voltou para que pudesse contar outra história – que neste lugar estaria escrevendo outras palavras – pessoa esta que presto uma homenagem póstuma – ESPECIAL. Outrossim, com a colaboração de muitos, tive a oportunidade de superar e estou aqui para contribuir com aquele que de mim necessitar. A minha vitória é a vitória de todos que por mim torcem.

1 INTRODUÇÃO

A Matemática Financeira (MF) é um tema que sempre se fez presente no currículo da Matemática escolar. No entanto, desde a promulgação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a Educação Financeira (EF) passou a assumir um papel importante na formação dos cidadãos. É importante destacar que a BNCC passou a dar autonomia pedagógica às instituições de ensino para a modificação curricular de modo a incluir a EF no currículo de Matemática (BRASIL, 2018).

A EF está intimamente ligada à formação do comportamento humano em relação às finanças. Peter e Palmeira (2013, p. 6) definem que “EF é a capacidade de entender finanças e assuntos relacionados”. Também é definida por Teixeira:

A Educação Financeira não consiste somente em economizar, cortar gastos, poupar e acumular dinheiro, é muito mais que isso. É buscar uma melhor qualidade de vida tanto hoje quanto no futuro, proporcionando a segurança material necessária para obter uma garantia para eventuais imprevistos (TEIXEIRA, 2015, p. 13).

Em relação à qualidade de vida citada por Teixeira, muitas pessoas utilizam-na no intuito de poupar, juntar dinheiro, investir e deixam de usar a renda para a melhoria desta qualidade de vida no presente. Faz sentido economizar, poupar e investir numa perspectiva futura, de forma que não prejudique a qualidade de vida familiar no presente.

A MF pode ser definida como uma área da Matemática que é utilizada pelo indivíduo para resolver os problemas econômicos e financeiros, aplicando os conhecimentos da Matemática à análise das questões financeiras.

A Matemática Financeira é a área da Matemática que estuda a equivalência de capitais no tempo, ou seja, como se comporta o valor do dinheiro no decorrer do tempo. Sendo uma área da Matemática Aplicada, que estuda diversas operações ligadas ao dia a dia das pessoas (GOUVEIA, 2021).

A MF é muito utilizada no cotidiano de inúmeras pessoas, mas, de certa maneira, inconscientes dos benefícios que ela pode oferecer, pois muitos a utilizam sem analisar os resultados, fazem aplicações na vida pessoal, com os reflexos gerados nas operações, o que se pode denominar de conscientização financeira.

O ensino da MF pode contribuir muito no desenvolvimento da prática de EF. Esta, por sua vez, é muito importante no cotidiano da sociedade, podendo contribuir para ajuste financeiro de quem vive em dificuldades econômicas.

Existe um alto índice de endividamento das famílias, fato que ocorre na atualidade em função do desconhecimento de algumas atitudes que poderiam ser tomadas, no sentido de dirimir essa deficiência.

O que motivou a pesquisa sobre esse tema foi a observação em um determinado período, nas conversas entre os colegas de trabalho, ouvindo relatos sobre como vivem, em meio às dificuldades financeiras. Passou-se a observar também como eles relatavam a vida no dia a dia e como gastavam o próprio dinheiro. Com isso, considerou-se estudar sobre o tema EF com a intenção de promover uma mudança de hábitos e de comportamentos na vida financeira, trazendo assim o ajuste e o equilíbrio financeiro bem como a independência financeira das famílias.

Assim, é preciso o uso da MF, que é necessária para a análise das questões ligadas ao dinheiro. Entretanto somente esse conhecimento não seria suficiente, se não estivesse respaldado na EF, que é a base do comportamento do indivíduo no momento de efetuar os gastos.

A falta de gerenciamento dos rendimentos e das despesas tem sido o motivo de muitas pessoas entrarem em situação de endividamento, o que conseqüentemente se torna um problema social e de saúde pública. Argôlo (2018, p. 20), apoiada em Kern (2009) e outros autores, entende que “os problemas decorrentes da falta desse conhecimento entre as famílias e os jovens, alertando para a importância de organizar os gastos de acordo com o que ganham”.

Argôlo ressalta também que a influência das mídias através das propagandas, das mais diversas formas e da vasta quantidade de produtos e serviços, provoca em muitas pessoas a falsa necessidade (ARGÔLO, 2018), levando-as a adquirir aquilo de que não necessitam, provocando o descontrole e conseqüentemente o endividamento.

A EF, tendo como apoio e sustentação na MF, poderá ajudar os estudantes a lidar com as diversas operações, de maneira a dirimir parcial ou totalmente os problemas por eles enfrentados, levando-os a distinguir, de maneira consciente, os desejos, as necessidades e as prioridades, para melhor qualificar os gastos.

Considera-se que o conhecimento e o domínio, mesmo que seja parcial, dos conteúdos da MF, é necessário no dia a dia de cada pessoa para a tomada de decisões financeiras. Nesse caso, vale ressaltar a importância dos conteúdos de MF (TEIXEIRA, 2015).

Nesse contexto, conteúdos como porcentagem, juros simples e juros compostos são de fundamental importância no que diz respeito à análise para essa tomada de decisão. Vale ressaltar que a aula de MF deve ser contextualizada com a realidade para que o estudante compreenda e saiba usar a sentença Matemática e suas respectivas fórmulas e chegar ao resultado esperado, aplicando racionalmente no cotidiano dele.

Quando se avalia a possibilidade de aquisição de um bem ou serviço, levando em consideração o valor e a forma de pagamento, é necessário também verificar o que será mais vantajoso: adquirir à vista ou a prazo. Para resolver o impasse, é preciso recorrer à EF subsidiada pela Matemática e seus recursos, inclusive as tecnologias.

Assim, o trabalho de pesquisa está organizado em seis seções, sendo que a primeira é a seção introdutória, a segunda é a seção de revisão de literatura, na qual se apresentam os aspectos teóricos da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), que abordam os aspectos históricos da EPT no Brasil, fundamentados nas bases conceituais da EPT, o ensino médio integrado e a formação humana integral, com autores como Saviani (2007), Ramos (2010, 2014), Ciavatta (2014, 2015) e Moura (2014). No que se refere à MF e à EF, apoiou-se em Teixeira (2015), Cerbasi (2016), Cristoferi *et al.* (2017) e Santos (2015).

A terceira seção é composta pela metodologia, quando se aborda o caminho metodológico percorrido para se chegar aos resultados almejados na pesquisa, na qual se destacam a abordagem, os procedimentos, os objetivos da pesquisa, os participantes e os instrumentos de coleta de dados e a análise dos dados, tendo como suporte as técnicas de Bardin (1977).

Na quarta seção, realizou-se a análise de resultados, na qual se discorreu sobre a análise de dados adquiridos por meio da coleta ao longo do processo da pesquisa. Na quinta seção, consta o produto educacional e na sexta seção, as considerações finais em que se apresentam as discussões dos resultados a partir das análises.

Com o intuito de contribuir com a sociedade, o presente estudo foi baseado numa intervenção pedagógica em uma turma de 3ª série do ensino médio integrado ao técnico, na qual o conteúdo de MF está inserido na matriz curricular. A introdução desse assunto contempla conteúdos referentes à classificação de despesas e à construção do orçamento pessoal e familiar, porcentagem, juros simples e compostos e empreendedorismo, tendo em vista que o empreendedorismo também está contemplado no currículo escolar, conforme a BNCC, no sentido de desenvolver no adolescente, no jovem e no adulto a capacidade de identificar problemas e oportunidades e propor soluções inovadoras, estando assim inserido na EF, contribuindo para o desenvolvimento econômico e financeiro da sociedade.

O objetivo geral desse trabalho foi verificar as contribuições possíveis de um caderno de atividades de Matemática como recurso para o desenvolvimento da EF com estudantes, visando apresentar contribuições para um melhor planejamento financeiro familiar e promover o empreendedorismo.

2 PROBLEMA DA PESQUISA

Na conjuntura em que se vive em que os problemas econômicos, sanitários e sociais afetam a maioria da população brasileira, em todas as classes sociais, principalmente na classe baixa, o que se ouvem são reclamações sobre contas a pagar e falta de recursos financeiros, além do constante aumento dos preços de mercadorias. Essas reclamações estão presentes nas instituições de ensino, por meio dos estudantes, filhos dos trabalhadores inseridos nesse contexto social.

Nessa circunstância, o presente estudo se propôs a obter resposta ao seguinte problema de pesquisa: como os estudantes do *Campus Araguatins* do Instituto Federal do Tocantins poderão resolver os problemas financeiros de endividamento pessoal e familiar que afetam a vida financeira e social?

3 JUSTIFICATIVA

O presente estudo decorre do crescente índice de endividamento das famílias, conforme consta na pesquisa realizada pela Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC) e publicada pela Agência Brasil. Conforme a reportagem, “o percentual de endividados no país fechou em 2020 em

66,5% e, segundo dados da CNC, em 2019, por exemplo, os endividados eram 63,6% das famílias brasileiras” (ABDALA, 2021). Corroborando com a pesquisa da CNC, em Palmas (TO), com base no SPC Brasil, apresenta o mapa de endividamento no Tocantins, “O relatório, que analisa o período de dezembro de 2021, revelou que o número de inadimplentes se manteve estável no estado. Conforme os números, a queda foi de apenas 1,1%. Em 2020, essa queda tinha sido de quase 10%, o que torna o número preocupante” (CDL, 2022).

A EF é um assunto de grande relevância nesta pesquisa, pois busca detectar, confirmar e/ou solucionar possíveis problemas oriundos da ausência de atitudes referentes ao controle dos gastos e aplicação dos recursos adquiridos.

Existe uma preocupação em relação à formação da criança, do adolescente e do jovem quanto à vida familiar e social. E, assim como Linguagens e Ciências da Natureza, a educação para o consumo e a EF e fiscal estão contempladas na BNCC como temáticas em “habilidades dos componentes curriculares, cabendo aos sistemas do ensino e escolas, de acordo com suas especificidades, tratá-las de forma contextualizadas” (BRASIL, 2018, p. 20).

Vale ressaltar que a EF proposta na BNCC contempla os estudantes de nível fundamental e nível médio, não sendo vedado o ensino na educação infantil.

Conforme pesquisa realizada em 2019 pela Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL) e pelo Serviço de Proteção ao Crédito (SPC), o número de brasileiros que controlam as finanças:

[...] passou de 55% em 2017 para 63% ao final de 2018. Ainda assim, mais de um terço (36%) dos brasileiros não administra as próprias finanças, embora esse resultado represente uma queda de nove pontos percentuais na comparação com a pesquisa anterior (SPC/BRASIL, 2019).

Isso demonstra a relevância deste estudo sobre EF, no sentido de incentivar os brasileiros a acompanhar e analisar os gastos por meio do orçamento.

4 OBJETIVO GERAL

O presente estudo tem como objetivo geral verificar as possíveis contribuições de um caderno de atividades de Matemática como instrumento de ensino de EF aos estudantes de curso Técnico Integrado ao Nível Médio do *Campus*

Araguatins, incentivando o empreendedorismo e ajudando na solução de problemas econômicos, financeiros e sociais de ordem pessoal e/ou familiar.

4.1 Objetivos específicos

- Preparar os estudantes para utilizar o orçamento pessoal e familiar como instrumento auxiliar na EF;
- Produzir nos estudantes o interesse pela EF;
- Organizar uma ferramenta facilitadora para o ensino-aprendizagem de EF para professores e estudantes; e
- Desenvolver com os estudantes noções de empreendedorismo.

5 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura está dividida em cinco partes, em que a primeira é uma visão panorâmica de alguns autores sobre a EPT, como Maria Ciavatta, Demerval Saviani, Marise Ramos e outros. A segunda trata da EF no seu aspecto geral com autores como Teixeira, Cristoferi, Cerbasi, entre outros. A terceira é sobre a EF na escola e, na quarta, faz-se menção ao empreendedorismo. Por fim, a quinta refere-se à teoria da aprendizagem significativa de Ausubel.

5.1 A educação profissional e tecnológica

Entre os seres vivos, o homem é o único capaz de trabalhar e suprir as próprias necessidades. Para Saviani (2007), o trabalho e a educação são atributos do homem e são essenciais para a vida do ser humano. Sendo assim, o ser humano trabalha para a manutenção de sua subsistência e isso é o que o diferencia dos demais seres vivos. Para ele, o homem é definido pela sua racionalidade, esta racionalidade é que “assume o caráter de atributo essencial do ser humano” (SAVIANI, 2007, p.153). Corroborando com Saviani, assim expressa Ciavatta (2015, p.29):

[...] a relação entre trabalho e educação, que é o campo em que se situa a Educação Profissional, desenvolve-se nas múltiplas relações do mundo do trabalho e da escola” Na história da humanidade, o trabalho é um valor

intrínseco à sobrevivência, e o conhecimento que ele proporciona na relação com a natureza e com a sociedade é um princípio de cidadania, no sentido de participação legítima nos benefícios da riqueza social.

Saviani faz uma abordagem sobre a educação e o trabalho em que se menciona o desenvolvimento da produção, ressaltando a apropriação privada das terras que eram, até então, o principal meio de produção. Isso ocasionou a divisão dos homens em classes denominadas: “a classe dos proprietários e a dos não proprietários” (SAVIANI, 2007, p. 155).

Saviani destaca a importância desse acontecimento na história da humanidade, considerando os efeitos na vida do ser humano. “Com efeito, como já se esclareceu, é o trabalho que define a essência humana. Isso significa que não é possível a pessoa viver sem trabalhar” (SAVIANI, 2007, p. 155).

Com o passar dos tempos e o avanço e controle privado das terras, torna-se possível aos proprietários viver da exploração do trabalho alheio. Relata Saviani que, a partir do escravismo, passam a existir duas modalidades distintas e separadas de educação: “uma para a classe proprietária, identificada como a educação dos homens livres, e outra para a classe não proprietária, identificada como educação dos escravos e serviçais” (SAVIANI, 2007, p.155).

Segundo Saviani, assim acontece a separação entre educação e trabalho. Para ele, o processo de trabalho era de todos os integrantes da comunidade e, com a separação em classes, também se divide a educação, destinando uma educação exclusiva para a classe dominante.

Ressalta ainda Saviani (2007, p. 156) que, com a ruptura do modo de produção comunal, a escola na Grécia desenvolve uma educação dos homens livres, conhecida como “paidéia”, contrapondo com a “duléia”, destinada aos escravos, no próprio processo de trabalho.

Com o surgimento do modo de produção capitalista, mais uma vez a educação sofre uma nova mudança para adequação das relações trabalho e educação que foi impactada mais ainda com industrialização, pois, para operacionalizar algumas máquinas, era necessária uma melhor instrução, exigindo assim uma organização do sistema de ensino.

Portanto, à Revolução Industrial correspondeu uma Revolução Educacional: aquela colocou a máquina no centro do Processo produtivo; esta erigiu a

escola em forma principal e dominante de educação (SAVIANI, 2007, p. 159).

Para Saviani (2007, p.159), a Revolução Industrial causou a “separação entre instrução e trabalho produtivo, forçando a escola a ligar-se de alguma maneira no mundo produtivo”.

A referida separação teve uma dupla manifestação: a proposta dualista de escolas profissionais para os trabalhadores e “escolas de ciências e humanidades” para os futuros dirigentes; e a proposta de escola única diferenciada, que efetuava internamente a distribuição dos educandos segundo as funções sociais para as quais se os destinavam em consonância com as características que geralmente decorriam de sua origem social (SAVIANI, 2007, p. 159).

Percebe-se, portanto, que essa dualidade se perpetua ao longo da história, privilegiando sempre os dominadores.

Nessa luta pela vida é que o ser humano descobre e transforma o meio em que vive. Assim, entende-se que a educação integral e *omnilateral* é essencial para o desenvolvimento da sociedade. Na atualidade, os meios de produção vêm sofrendo transformações e cada vez mais se exige que o trabalhador seja capacitado para operacionalizar essas máquinas a fim aumentar a produção e a riqueza daqueles que detêm esses meios de produção. Logo, para atender a essa demanda por mão de obra qualificada é que surgem as primeiras instituições de ensino profissionalizante.

A Educação Profissional e Tecnológica no nível médio no Brasil, para RAMOS (2014), inicia-se historicamente no século XX, mediante a Revolução Burguesa, que instaura o modo de produção capitalista e, no mesmo período, inicia-se o processo de industrialização. Assim, a necessidade de formação dos trabalhadores para atenderem às demandas econômicas e não sociais. Mas a relação entre educação básica e educação profissional no Brasil está marcada pela dualidade histórica.

Como base nos escritos de Saviani (2003), Guerra *et al.* apontam que:

No campo da Educação Profissional é a ideia de uma educação que emancipe o cidadão e o capacite para exercer as atividades laborais. Assim, discute-se nesse campo o conceito de politecnia ou omnilateralidade que seria o encaminhar na direção da superação da dicotomia entre trabalho manual a trabalho intelectual, entre instrução profissional e instrução geral (GUERRA *et al.*, 2020, p.41).

Ramos retoma a discussão com o advento do Decreto 5154//2004, na perspectiva do retorno do compromisso com a formação humana, no que se refere à formação humana integral, para se “superar o ser humano dividido historicamente pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar” (RAMOS, 2014, p. 11). À vista disso, busca-se superar essa dicotomia com valorização do trabalho manual, dada a importância em nossa sociedade e aqui cabe a inserção do conhecimento para a formação profissional.

Em 1909, ocorreu a criação das Escolas de Aprendizizes Artífices pelo presidente Nilo Peçanha, que instalou dezenove delas em diversos estados, em 1910, sendo destinadas “aos pobres e humildes” e, conforme Ramos (2014), essas escolas evidenciaram um passo importante na educação profissional. Dando continuidade nos avanços da educação profissional, em 1959, as Escolas de Aprendizizes Artífices foram transformadas em Escolas Técnicas Federais pela Lei Federal nº 3552/59 (BRASIL, 1959).

Dando sequência ao processo de abrangência da educação profissional, em dezembro de 2008, foi instituída a Rede Federal de Educação Tecnológica e criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (entre eles o Instituto Federal do Tocantins), pela Lei nº 11.892/2008 (BRASIL, 2008). Um grande avanço para a educação profissional e tecnológica, em que uma mesma instituição tem sua abrangência desde o ensino técnico integrado ao ensino médio e perpassa pela formação de nível superior, pós-graduação e educação de jovens e adultos (EJA).

A primeira Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDB), Lei 4.024/1961, entrou em debate a partir 1946. Nela, destacam-se as “medidas voltadas para a institucionalização da equivalência entre os cursos propedêuticos e os de formação profissional” (RAMOS, 2014, p.15). O plano de metas do governo de Juscelino Kubitschek é marcado como importante política de educação profissional no país, com a associação do capital estrangeiro e vários acordos internacionais que “possibilitaram a instituição de programas fundamentais para a implantação, a expansão e a consolidação da educação profissional e tecnológica no Brasil” (RAMOS, 2014, p. 15).

Ramos relata que, dos anos de JK à ditadura civil-militar, o país passou por processos políticos intensos e disputas de concepções sociais e de projetos de desenvolvimento e ideológico. No Quadro 1, apresenta-se o percurso histórico da Educação Profissional e Tecnológica

Quadro 1 - Percurso histórico da Educação Profissional e Tecnológica

Século XX	1909	1959	1961	1971	1985	1996	1997	2004	2008
Revolução Burguesa e modo de produção capitalista e Revolução Industrial.	Criação das Escolas de Aprendizizes e Artífices.	Transformação das Escolas de aprendizizes e Artífices em Escolas Técnicas Federais, pela Lei Federal 3.552/59.	Primeira Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional, Nela destaca as “medidas voltadas para a institucionalização da equivalência entre os cursos propedêuticos e os de formação profissional. Lei 4.024/1961.	Reforma de 1971 - orientou a concepção de educação básica e profissional por mais de duas décadas. Lei nº 5.692/71.	Criação da Escola Agrotécnica Federal de Araguatins pelo Decreto 91.673/85, e inaugurada em 23 de março de 1988*.	Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional - Lei 9394/96,	Altera a Lei 9394/96 e realiza a reforma da educação profissional e do ensino médio. Decreto 2.208/97.	Revoga o Decreto 2.208/97, na perspectiva do retorno do compromisso com a formação humana, no que se refere à formação humana integral. Decreto 5154//2004.	Instituição da Rede Federal de Educação Tecnológica e criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia pela Lei 11.892/2008.

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

* Inserção do *Campus Araguatins* no processo histórico da EPT, a primeira IFE no estado, a então Escola Agrotécnica Federal de Araguatins.

Monteiro (2021, p. 16) aponta que “tais cursos devem estar alicerçados nos pilares da politecnia, formação humana integral e do trabalho como princípio educativo, vistos como conceituais da Educação Profissional e Tecnológica”.

Ciavatta (2014) descreve uma jornada de intensas lutas na perspectiva de conseguir algo na defesa da educação e relata ter espaços de palavras e ação para prosseguir nos embates. A autora registra as principais lutas em defesa da escola pública no debate pela LDBEN (Lei nº 4024/61): luta contra a Ditadura Civil-Militar, pela Constituição de 1988, pela nova LDB, pela revogação do Decreto 2208/97, e pela defesa da formação integrada (Decreto 5154/2004), trabalho esse em prol da formação integrada, assim conceituada:

Formação integrada significa mais do que uma forma de articulação entre ensino médio e educação profissional. Ela busca recuperar, no atual contexto histórico e sob uma específica de correlação de forças entre classes, a concepção de educação politécnica, de educação omnilateral e de escola unitária (CIAVATTA, 2014, p.197).

Segundo Ciavatta, esse conceito constava na disputa pela nova LDB, pela qual se lutavam nos anos 1980 e que foi derrotada com a aprovação do texto da Lei 9.394/96. Conforme a escritora, a expressão formação integrada se relaciona com a “luta pela superação do dualismo estrutural da sociedade brasileira, a divisão de classes sociais, a divisão entre formação para o trabalho manual ou para o trabalho intelectual, e em defesa da democracia e da escola pública” (CIAVATA, 2014, p. 197- 198).

Ciavatta (2014, p. 199) aponta as constantes lutas em defesa da EPT, quando diz respeito aos debates sobre as Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (DCNEPTNM), respaldando “diretrizes não são sugestões, são orientações a serem cumpridas”.

Ramos (2010, p. 43) reforça o que escreve Ciavatta concernente ao currículo, quando expressa: “passamos a discutir as possibilidades e desafios de organização de uma proposta curricular integrada, destacando, então as relações entre educação básica e educação profissional”, isso dada a importância da Educação Profissional e Tecnológica.

Contextualizando toda luta por uma educação profissional, Moura (2014, p. 56) expressa que a educação profissional vem servindo como garantia da empregabilidade na perspectiva do capital humano, já que “a submissão à divisão

internacional do trabalho vem promovendo a dilapidação da força de trabalho e das riquezas naturais” onde potencializa o “individualismo e a destruição dos valores das culturas populares”.

5.2 Educação Financeira – aspecto geral

Saviani (2007), no contexto da educação, disserta sobre o processo histórico primitivo, informando sobre a educação primitiva e o processo de produção, relatando:

Os homens apropriavam-se coletivamente dos meios de produção da existência e nesse processo educavam-se e educavam novas gerações. Prevalcia aí, o modo de produção comunal, também chamado “comunismo primitivo”. Não havia divisão de classes. Tudo era feito em comum (SAVIANI, 2007, p. 154).

As noções básicas de planejamento financeiro contribuem muito para aprendizagem, oferecendo ao aluno a compreensão de cálculos, atribuindo a eles um significado no que se refere aos conteúdos de MF. Vê-se na de MF subsídios importantes para melhor compreender a EF, que recebe a seguinte definição dada por uma repórter do Portal R7.

Educação Financeira é o conhecimento acerca da organização das finanças. Ou seja, uma pessoa educada financeiramente não é aquela que sabe operar no home broker da corretora. Na verdade, Educação Financeira é mais abrangente do que isso. Dessa forma, Educação Financeira se refere à gestão do seu patrimônio, ao controle financeiro e aos planos para o futuro. Em outras palavras, a Educação Financeira possibilita uma melhor gestão do seu dinheiro, escolhas conscientes em relação aos gastos e a organização das suas finanças (R7.COM, 2020).

Conforme a definição dada pela repórter do Portal R7, percebe-se que foram empregadas expressões como: “organização das finanças”, “gestão do seu patrimônio”, “controle financeiro” e “planos para o futuro”. Tais expressões fazem referência a um conjunto de conhecimentos relacionados à administração e à contabilidade, apoiados na MF, entre outros.

Contribuindo com a definição de EF, observa-se que Cristoferi *et al.* (2017, p.7) citam Peter e Palmeira (2013. p.6) ao definirem: “EF é a capacidade de entender finanças e assuntos relacionados”. Entender finanças não é somente

acompanhar a variação de valor do dólar e do euro em relação à nossa moeda real, tampouco é saber o valor das taxas de rendimento da poupança e outros investimentos. É muito mais. Pode-se também definir EF como a capacidade de viver com o que ganha e ainda ter uma reserva financeira.

Para isso, é necessário um conjunto de conhecimentos relacionados, como o valor da moeda nacional em relação a outras (toma-se como referência o dólar), taxas de juros, poupança, aplicação financeira e outros tipos de investimento, bem como o momento certo de efetuar cada uma delas.

Para Tommasi e Lima (2007) “a realização de um planejamento financeiro compreende a composição de um orçamento e a habilidade para ter o endividamento como aliado” (*Apud* TEIXEIRA, 2015, p.15). Esse planejamento financeiro é fundamental para cada indivíduo que deseja ter uma vida financeira próspera.

Para isso, precisa-se fazer um planejamento e procurar executá-lo racionalmente. Cerbasi (2016, p. 28) afirma que planejamento financeiro é também conhecido como “plano de independência financeira”. Assim, o indivíduo que alcançou a independência financeira, independentemente de sua idade e de sua atividade laboral, pode parar de trabalhar ou diminuir o ritmo da sua jornada de trabalho e não sofrerá consequências econômicas.

A necessidade da busca por uma alternativa que contribua na solução de problemas de ordem econômica, financeira e social que afetam muitas famílias na atualidade é o que impulsiona o ser humano a recorrer à EF. Assim, o orçamento pessoal e familiar é, no momento, uma ferramenta importante que subsidia a pessoa no controle das receitas e despesas. Controlar os gastos é fundamental e também um princípio importante da EF.

Contribuindo com a definição de Peter e Palmeira, Secco (2014, p.7), afirma que a “EF não significa ensinar a economizar, e sim aprender a manejar o dinheiro de forma correta, a dar importância a fatores que irão promover um futuro financeiro mais digno” (*Apud* CRISTOFERI *et al.*, 2017, p.6). Por conseguinte, pode-se dizer que isso pode ocasionar a desejada independência financeira.

Ademais, “do ponto de vista financeiro, podemos falar que, se você gasta muito dinheiro no presente, poderá ter problemas no futuro ou de forma contrária, você pode gastar menos dinheiro hoje para ter mais amanhã” (BCB, 2013, p.15). Essa informação contribui com a sociedade no que diz respeito à necessidade e

importância da EF. Dessa maneira, entende-se que é no tempo presente que se deve economizar, aplicar e investir, para que no futuro possa usufruir dos recursos adquiridos no passado.

O Banco Central do Brasil é uma entidade que edita regras e normas do Sistema Financeiro Nacional e tem editado orientações para a população brasileira, no sentido de combater o endividamento pessoal e com esse objetivo tem editado manuais de EF.

Relacionando a importância da EF, Teixeira (2015), apoiado em Grando e Scheneider (2010), relata a importância dos conteúdos de MF para a vida das pessoas, além de destacar a necessidade da utilização dos significados e de ferramentas de capitalização nas tomadas de decisões.

Ainda com referência aos conteúdos de MF, Almeida (2004) que afirma:

A relevância da MF no processo do exercício da cidadania ao ressaltar que os objetivos do Ensino Médio devem envolver, de forma combinada, o desenvolvimento de conhecimentos práticos e contextualizados que respondam às necessidades da vida contemporânea, e o desenvolvimento de conhecimentos mais amplos e abstratos, que correspondam a uma cultura geral e a uma visão de mundo (Apud TEIXEIRA, 2015, p.61).

As aprendizagens dos conteúdos da MF são necessárias para a compreensão e para o desenvolvimento da EF. Nesse caso, ninguém pode ser educado financeiramente sem o conhecimento da MF, respaldada por uma consciência crítica que permita ao indivíduo entender a realidade por ele vivida. Para se educar financeiramente, são necessários outros conhecimentos que servem de suporte para o desenvolvimento e para a aplicação na EF. D'ambrosio (1996, p.89) implementa por meio de um currículo dinâmico:

O currículo dinâmico reconhece que nas sociedades modernas as classes são heterogêneas, reconhecendo-se entre os alunos interesses variados e enorme gama de conhecimentos prévios. Os alunos têm naturalmente grande potencial criativo, porém orientado em direções imprevistas, e com as motivações mais variadas.

Para Faveriet *al.* (2014), o objetivo principal da EF é “informar as pessoas sobre os conceitos e produtos financeiros de maneira que possam gerir suas receitas de forma consciente, diminuindo riscos e aproveitando oportunidades de poupança e investimentos que possam surgir”(Apud CRISTOFERI *et al.*, 2017, p.3)

No contexto de EF, faz-se necessário mencionar também como nos tempos passados eram realizadas as negociações, as transações comerciais, sem a utilização das moedas. Assim declara Piton-Gonçalves (2005):

O primeiro tipo de troca comercial foi o escambo, fórmula segundo a qual se trocam diretamente sem a intervenção da 'moeda' no sentido moderno da palavra, gêneros e mercadorias correspondentes a matérias-primas ou objetos de grande necessidade (*apud* TEIXEIRA, 2015, p. 22).

Karl Marx (1962, p. 113) define mercadoria como sendo, “antes de tudo, um objeto externo, uma coisa que, por meio de suas propriedades, satisfaz necessidades humanas de um tipo qualquer”. Cada mercadoria ou serviço tem o seu valor. Para Marx (1962, p. 118), a “grandeza de valor de uma mercadoria permanece constante se permanece igualmente constante o tempo de trabalho requerido para sua produção. Mas isso muda com cada mudança na força produtiva do trabalho”.

Contudo, observa-se que, na EF, aprende-se como valorar o patrimônio, reconhecendo o valor absoluto de cada mercadoria/ moeda.

Trazendo ainda uma contribuição de Marx para esse contexto, ele nos ajuda a compreender quando a mercadoria tem valor:

As mercadorias vêm ao mundo na forma de valores de uso ou corpos-mercadorias, como ferro, linho, trigo etc. Essa é sua forma natural. Porém, elas só são mercadorias porque são algo duplo: objetos úteis e, ao mesmo tempo, suportes de valor. Por isso, elas só aparecem como mercadorias ou só possuem a forma de mercadorias na medida em que possuem esta dupla forma: a forma natural e a forma de valor (MARX, 1962, p.124).

Considerando que toda mercadoria tem o seu valor e que o ser humano tem as necessidades para serem atendidas, entende-se que necessidades não são desejos, não é o querer, as necessidades são inevitáveis. Por isso, precisa-se que a sociedade seja educada financeiramente para evitar transtornos na vida financeira e social.

Contextualizando, Freire (1987, p. 29) faz uma reflexão sobre o poder de compra, mostrando que o ser humano vive uma luta desregrada de posse para, com isso, transformar seu poder de compra. Nessa concepção materialista da existência humana, ele aponta que: “O dinheiro é a medida de todas as coisas. E o lucro objetivo principal. Por isto, é que para os opressores, o que vale é ter mais e cada vez mais, à custa, inclusive, do ter menos ou do nada ter dos oprimidos”.

Fazendo uma breve referência sobre dinheiro, quando e como surgiu a moeda, como equivalência financeira e objeto de troca: “O dinheiro nasceu da necessidade de se referir a todos os produtos com uma mesma escala de valores, e provavelmente tenha surgido simultaneamente na Mesopotâmia e na China antes de 1000 a.C. A” (DANTE, 2016, p. 12).

No tocante à economia, no sentido de economicidade, e do valor que se precisa dar no momento das efetivações das despesas, Kosik (1969, p.173) contribui dizendo: “A economia não é apenas produção de bens materiais; é ao mesmo tempo produção das relações sociais dentro das quais esta produção se realiza”.

Mészáros (1930, p.43) relaciona a influência do capital à educação, afirmando que: “As determinações gerais do capital afetam profundamente cada âmbito particular com alguma influência na educação, e de forma nenhuma apenas as instituições formais”. Nesse sentido, entende-se que o capitalismo afeta profundamente as famílias, principalmente aquelas mais necessitadas, inclusive na educação.

5.3 Educação Financeira na escola

Saviani (2007), no contexto da educação, disserta sobre o processo histórico primitivo, informando sobre a educação primitiva e o processo de produção:

Os homens apropriavam-se coletivamente dos meios de produção da existência e nesse processo educavam-se e educavam novas gerações. Prevalcia aí, o modo de produção comunal, também chamado “comunismo primitivo”. Não havia divisão de classes. Tudo era feito em comum (SAVIANI, 2007, p. 154).

Entende-se, portanto, que a educação de modo geral se inicia assim, de forma coletiva. Com o passar dos tempos, foram acontecendo novas descobertas e novas relações sociais, contribuindo com o desenvolvimento no campo das comunicações, com novos sinais para comunicação e conseqüentemente com outras atividades.

Contextualizando sobre os ensinamentos de EF, vê-se a importância do envolvimento dos integrantes da família no processo de aprendizagem da EF, conforme menciona Gramsci, citado por Manacorda (2008, p.222, grifo meu):

A propósito da educação escolar dos filhos, quando Gramsci escreveu que é necessário educar uma geração que *saiba construir a sua vida* e a vida coletiva de modo sóbrio, com um máximo de economia nos esforços e o máximo rendimento.

Quando Gramsci faz menção ao termo “saiba construir a sua vida”, ele se refere à formação humana *omnilateral*, para que se tenha um conhecimento de forma geral e integrada. Quando se refere à *omnilateralidade*, entende-se que seja em todos os campos do saber, incluindo, nesse caso, a EF.

Argôlo (2018) considera importante e destaca a necessidade de conhecer a EF, no sentido de poder substituir práticas de cultura consumista aprendidas com a convivência. O autor reforça que as

discussões, os depoimentos e os relatos apresentados pelos alunos, reforçam o desejo que têm em fazer um planejamento individual e em família para fugir das armadilhas que são apresentadas pelo mundo capitalista (ARGÔLO, 2018, p. 123).

Barber corrobora ao trazer para o discurso que Gilder não conseguia entender na relação da economia moderna, em que o capitalismo busca “a fabricação de necessidades para atender e absorver as mercadorias e o excedente de serviços da produção exagerada” (BARBER, 2009, p. 58).

Para Teixeira (2015), existe uma necessidade no Brasil de desenvolver a EF nos primeiros anos da educação. Assim, a criança e o adolescente crescem entendendo sobre as finanças, quando e como gastar o próprio dinheiro. Salienta-se que isso se evidencia pelo alto índice de endividamento dos brasileiros, pois segundo pesquisa da CNC, “o percentual de endividados no país fechou em 2020 em 66,5% e segundo dados da CNC, [...] em 2019, por exemplo, os endividados eram 63,6% das famílias brasileiras” (O GLOBO, 2021).

Ratificando o que escreve Teixeira (2015), Secco (2014) e Cristoferi *et al.*(2017) fazem referência aos pais, no sentido de se manterem organizados financeiramente, com contas regularizadas, para ensinar os filhos.

Reforçando as palavras de Secco, no livro de Provérbios, da Bíblia Sagrada, está escrito: “Instrui o menino no caminho que deve andar, e até quando envelhecer, não se desviará dele” (Prov. 22,6). Essa orientação encontrada no livro de Provérbios é de fundamental importância na atualidade, pois incumbe aos pais a educação dos filhos, cabendo a eles educarem em todas as áreas da vida.

Diz-se que é uma educação omnilateral, por se tratar de uma formação em todas as perspectivas da vida humana, inclusive na financeira. Quando se fala da EF, os pais têm a responsabilidade de ensinar os filhos a lidar com os recursos financeiros, estabelecendo limites e prioridades para gastos, e conseqüentemente, apontando para o futuro, ensinando a planejar, poupar e investir.

Corroborando com Teixeira (2015), Faveriet *et al.* (2014), citados por Cristoferi *et al.* (2017, p.10), relatam que “frente a tantas transformações sociais, econômicas e de comportamento, as escolas podem contribuir com uma formação mais abrangente englobando disciplinas financeiras”. Secco (2014, p 11) complementa escrevendo que “o currículo escolar tem como objetivo preparar cidadãos para a vida”. Isso também vai ao encontro dos escritos de Marx, Gramsci e outros educadores progressistas quando escrevem sobre a formação humana omnilateral. Nesse caso, cabe às escolas trabalharem de forma conjunta no sentido de formarem cidadãos críticos e conscientes, para crescerem numa sociedade dominada pela força do capital.

Para Campos (2012), citado por Cristoferi *et al.* (2017, p. 9), “a EF, nas escolas, deveria constituir-se em um espaço de discussão de diferentes perspectivas. Cada aluno debatendo suas próprias ideias e ouvindo os argumentos dos outros”. Essa discussão proposta por Campos é o que reforça o conhecimento e a prática da EF na vida de cada estudante. Nesse sentido, Santos (2015, p. 51) cita que:

com o aprendizado proporcionado pela Matemática Financeira, alunos do ensino médio estarão preparados para resolver situações-problema que lhes são impostas no dia a dia, identificando o que lhes seria mais favorável em transações comerciais e financeiras, seja na tomada de decisão quanto a compras à vista ou a prazo, seja com relação às taxas de juros praticadas pelo mercado, dentre outras.

Vale lembrar que a MF está de acordo com as finalidades do ensino médio, conforme o artigo 35 da Lei 9394/96 (BRASIL, 1996):

O Ensino Médio, etapa final da Educação Básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidade: I – a consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento dos estudos; II – a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico; III – a compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos nos processos

produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

Um tratamento adequado nas aulas de MF pode transformar a EF no cotidiano, por isso Argôlo (2018) destaca:

Infelizmente, a escola ainda se exime em propiciar a seus alunos, por meio do ensino de Matemática, uma EF. Em geral, os estudos são voltados para o cálculo de juros, porcentagens, investimentos, amortizações, empréstimos, conteúdos relevantes, entretanto discutidos em sala de aula apenas para cumprir o currículo, nas aulas de MF (ARGÔLO, 2018, p. 125).

Corroborando Santos (2015, p.32) quando expressa que “o educador terá como objetivo aprimorar práticas, reflexões e instrumentos de crítica, favorecendo uma formação cidadã dos alunos envolvidos no processo”.

Pelo exposto, demonstra-se que a MF é uma ferramenta auxiliar da EF, pois a EF é algo a mais, reforçada por uma consciência de vida, pautada pelo controle emocional. Cerbasi (2016, p.51) ressalta que a “riqueza não depende do que vocês ganham, mais sim de como gastam”.

5.4 Empreendedorismo

A BNCC faz menção aos conhecimentos de Matemática, com referência a conhecimentos específicos voltados à EF e ao empreendedorismo, tal como suas temáticas contempladas nas habilidades dos componentes curriculares a partir do ensino fundamental.

O estudo de conceitos básicos de economia e finanças, visando à EF 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 (BRASIL, 2018, p. 268).

Para melhor compreensão da expressão empreendedorismo, foi preciso verificar algumas definições. Rego *et al.* (2020, p.49) assim definem: “empreendedorismo é a capacidade que uma pessoa possui de identificar problemas e oportunidades, e com base neles propor soluções inovadoras, podendo ser, por exemplo, um negócio, um projeto ou uma ação social”. Para Dornelas (2005) *apud*

Saraiva e Dantas(2016, p.10), “o empreendedorismo é o envolvimento de pessoas e processos que, em conjunto, levam a transformação de ideias em oportunidades”.

O surgimento da moeda como equivalência de valor das mercadorias e produtos (DANTE, 2016), pode ser considerada uma ação empreendedora que impactou a sociedade de forma geral, facilitando a vida de muitos.

Enquanto Rego (2020) expressa sobre a definição de empreendedorismo, no sentido de identificar problemas e oportunidades, Marx (1962) define a mercadoria como sendo uma coisa de valor expreso, que atende a uma necessidade humana. Assim, percebe-se que ao longo dos anos o ser humano tem aproveitado oportunidades, transformando essas mercadorias, agregando mais valores e, dessa forma, ganhando mais dinheiro e aumentando o seu patrimônio, gerando, assim, mais empregos, atendendo às suas necessidades e as da sociedade.

A escola que recebe estudantes jovens deve ter uma estrutura que proporcione:

uma cultura favorável ao desenvolvimento de atitudes, capacidades e valores que promovam o empreendedorismo (criatividade, inovação, organização, planejamento, responsabilidade, liderança, colaboração, visão de futuro, assunção de riscos, resiliência e curiosidade científica, entre outros), entendido como competência essencial ao desenvolvimento pessoal, à cidadania ativa, à inclusão social e à empregabilidade (BRASIL, 2018, p.465)

À vista disso, em função do crescimento do empreendedorismo em todas as classes sociais, cresce também a importância da EF (BRASIL, 2018). O empreendedorismo requer do indivíduo empreendedor a capacidade de conviver com diversas situações, inclusive as adversas, não temendo as mudanças que sejam necessárias realizar. Bauman (2001) cita Sennett quando relata sobre Bill Gates:

Gates parecia um jogador que “floresce em meio ao deslocamento”. Tinha cuidado em não desenvolver apego (e especialmente apego sentimental) ou compromisso duradouro com nada, inclusive suas próprias criações. Não tinha medo de tomar o caminho errado, pois nenhum caminho o manteria na mesma direção por muito tempo e porque voltar atrás ou para o outro lado eram opções constante e instantaneamente disponível (BAUMAN, 2001 p.144).

Assim, compreende-se que existem empreendedores natos, mas que o ser humano pode desenvolver tais características quando impulsionado pela

necessidade de sobrevivência, pois nessa luta o indivíduo precisa valorizar cada oportunidade que surge diante dele, segurando e procurando desenvolver. Portanto, Bauman (2001, p. 187) confirma dizendo: “qualquer oportunidade que não for aproveitada aqui e agora é uma oportunidade perdida”. Assim, é preciso estar atento a cada oportunidade que surja.

Como compromissos de hoje são obstáculos para as oportunidades de amanhã, quanto mais forem leves e superficiais, menor o risco de prejuízos. “Agora” é a palavra-chave da estratégia de vida, ao que quer que essa estratégia se aplique e independentemente do que mais possa sugerir (BAUMAN, 2001 p.187).

As aulas de MF têm muito a contribuir se, no contexto didático-pedagógico, a EF e o empreendedorismo não forem considerados apenas como uma disciplina no sentido de conhecimento em interdisciplinaridade com a Matemática, mas que sejam ministrados com uma orientação e foco na EF, voltados para a realidade social. Concernente ao empreendedorismo, observa-se na expressão de Santos (2015, p.32) que “o educador terá como objetivo aprimorar [...] favorecendo uma formação cidadã dos alunos envolvidos no processo” que, nesse sentido, relaciona-se com o empreendedorismo por se tratar de uma atitude empreendedora no ensino, bem como novidade no relacionamento entre educador e estudante.

Dada a importância do empreendedorismo na atualidade na contribuição para o desenvolvimento financeiro da sociedade, para Dornelas, existem dois tipos de empreendedorismo, são eles:

Empreendedorismo por oportunidade: é realizado através da identificação de uma oportunidade. O empreendedor tem uma ampla visão do futuro, sabe aonde quer chegar, planeja e visa buscar o desenvolvimento da empresa. • Empreendedorismo por necessidade: O empreendedor decide iniciar um negócio por falta de opção, muitas vezes por estar desempregado e não ter opções de emprego, tendo na iniciativa de colocar a própria empresa a única forma de obter renda. (DORNELAS, 2005, p. 28 *apud* SARAIVA; DANTAS, 2016, p.13,14).

Cada tipo de empreendedor traz algo importante para o desenvolvimento do país. Assim, Degen afirma que,

os empreendedores motivados por oportunidade têm maior impacto sobre o crescimento econômico de um país, porque esses empreendedores, são mais bem preparados, desenvolvem mais negócios baseados em inovações e novas tecnologias, e muito desses negócios tem grande potencial de

crescimento sustentado (DEGEN, 2009, p. 406 *apud* SARAIVA; DANTAS, 2016, p.14).

5.5 Aprendizagem significativa

A teoria de aprendizagem significativa traz como conceito “um processo por meio do qual uma informação relaciona com um aspecto especificamente relevante da estrutura do conhecimento do indivíduo” (MOREIRA, 1999, p.153). Isso ocorre quando uma nova informação é ancorada em conceitos preexistentes na estrutura cognitiva do indivíduo (MOREIRA, 1999).

Essa teoria é perfeitamente aceitável no ensino de MF com ênfase na EF, visto que é uma teoria inteiramente voltada para novos conhecimentos, a partir de uma estrutura já existente. O desenvolvimento cognitivo do indivíduo é fundamental para a busca de um novo conhecimento, pois, para ele, a aprendizagem significa “organização e integração do material na estrutura cognitiva” (MOREIRA, 1999, p 152).

De acordo com Ausubel, citado por Novak e Cañas (2010), para que haja aprendizagem significativa, é necessário corresponder a três condições, as quais são atendidas no ensino de MF, a saber:

O material a ser aprendido deve ser conceitualmente claro, apresentado com linguagem e exemplos relacionáveis (...); o aprendiz deve possuir conhecimento anterior relevante (...); e o aprendiz precisa ter vontade de aprender de modo significativo (NOVAK; CAÑAS, 2010. p.11).

Para que o aprendiz realmente possa aprender significativamente a MF, é necessário que haja a assimilação. De acordo com Ausubel, citado por Moreira (1999), considerando que os termos matemáticos requerem do indivíduo muita vontade de aprender, já que na Matemática, neste caso, na MF, o indivíduo precisará compreender bem os enunciados, bem como os conceitos neles existentes.

Apoiando-se nos textos de Moreira (1999), vê-se que os conhecimentos já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz (estudante) servirão de subsunções para novas informações, a exemplo da porcentagem e dos juros (simples e compostos).

Para que esse aprendizado seja significativo, podem-se utilizar recursos como mapas conceituais, definidos por Novak e Cañas (2010, p.10) como: “Mapas conceituais são ferramentas gráficas para a organização e representação do conhecimento”.

Para Ausubel,

Esses dois princípios programáticos podem, na prática, ser implementados através do uso de organizadores prévios adequados. Outra maneira de promover a diferenciação progressiva e a reconciliação integrativa é através da utilização de “mapas conceituais”. (MOREIRA; BUCHWEITZ *apud* MOREIRA, 1999, p. 161).

Ainda a respeito do mapa conceitual, afirma-se que é a hierarquização dos conceitos, na sua forma de apresentação (NOVAK; CAÑAS, 2010), em que se destacam as características dos mapas conceituais.

Para Moreira (1999), trabalhar com mapas conceituais possibilita alcançar uma aprendizagem significativa, fazendo-se necessário relacionar e estruturar o conhecimento das informações aprendidas.

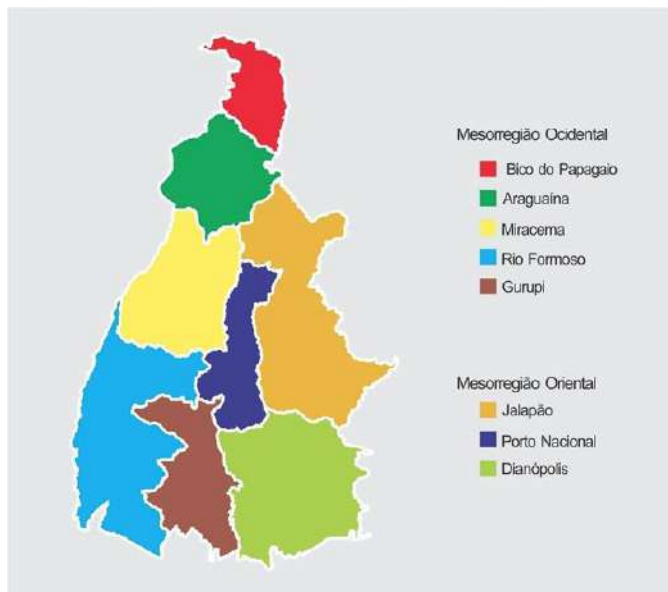
De forma reflexiva, Freire (1996) provoca o pensar e o agir de maneira diferenciada quanto à forma de possibilitar aos alunos a obtenção do conhecimento. O autor traz para refletir, no âmbito de ensino, o termo “educação bancária”, forma de ensino na qual o professor é o detentor do conhecimento e o aluno, o receptor. Assim, ele chama a atenção do professor quanto à postura, que ele seja o educador problematizador, tornando, assim, o ensino mais significativo.

6 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada com a turma “A” da 3ª série, do curso Técnico em Agropecuária integrado ao ensino médio no *Campus* Araguatins do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO). A cidade de Araguatins está localizada na Microrregião Bico do Papagaio, com uma área de 2 625,3 km², população estimada de 36.573 (BRASIL, 2023). Situada a 125 metros de altitude, Araguatins tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 5° 39' 22" Sul, Longitude: 48° 7' 8" Oeste (BRASIL, 2023).

A Figura 1 apresenta o mapa do Estado do Tocantins, dividido em microrregiões, destacando-se no norte do estado a Microrregião Bico do Papagaio:

Figura 1 - Mapa do Estado do Tocantins e suas microrregiões



Fonte: IBGE(2010) apud Medeiros et al. (2018)

A pesquisa pode ser classificada quanto aos objetivos em três tipos: descritiva, explicativa e exploratória (CARVALHO *et al.*, 2019). Pesquisa descritiva, para Gil (2002, p.42), busca fazer “a descrição das características de determinada população ou fenômeno [...] o estabelecimento de relações entre variáveis”. Nesse caso, para ele, é comum usar esse tipo de pesquisa nas Ciências Naturais, usando método experimental. Já as pesquisas explicativas têm como preocupação principal a identificação dos fatores que determinam ou contribuem para ocorrência dos fenômenos. Para Gil (2002, p.42), “é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas”.

A pesquisa exploratória é muito utilizada nos estudos bibliográficos (CARVALHO *et al.*, 2019). Para Gonçalves (2003, p. 65 *apud* CARVALHO *et al.*, 2019, p. 34), a pesquisa exploratória:

É aquela que se caracteriza pelo desenvolvimento e esclarecimento de ideias, com objetivo de fornecer uma visão panorâmica, uma primeira aproximação a um determinado fenômeno que é pouco explorado. Esse tipo de “pesquisa de base”, pois oferece dados elementares que dão suporte para a realização de estudos mais aprofundados sobre o tema.

De acordo com esse parâmetro, essa pesquisa é classificada, quanto aos objetivos, como pesquisa exploratória porque se buscam as melhores informações sobre o conhecimento e a aplicação prática da EF nos mais diversos tipos de

famílias, observando os diversos aspectos da constituição familiar, seja formação educacional ou condições econômicas.

Para Cesário *et al.* (2020), a pesquisa, segundo a abordagem da natureza, pode ser do tipo quantitativa ou qualitativa, podendo também ser mista.

A pesquisa quantitativa é realizada de forma numérica, sem a presença de descritiva e costuma ser aplicada em estatística ou Matemática. O processo de avaliação dessa pesquisa é realizado por meio interativo em que as evidências são avaliadas. Os resultados são frequentemente apresentados em tabelas e gráficos de forma conclusiva, podendo assim, ser utilizada para investigação e tomada de decisão (CESÁRIO, 2020, p.30 e 31).

Apollinário (2004) *apud* Carvalho *et al.* (2019) dois tipos de pesquisas quanto à natureza: são pesquisa qualitativa e quantitativa, que são fundamentais no desenvolvimento da pesquisa científica.

Ademais, segundo Carvalho *et al.* (2019), a pesquisa qualitativa trabalha com a interpretação dos dados e para isso se utiliza a hermenêutica. A interpretação dos dados de uma pesquisa é fundamental para que os resultados sejam mais coerentes e demonstrem a realidade. Em conformidade com esses conceitos citados, a presente pesquisa é classificada quanto à natureza como uma pesquisa quali-quantitativa, sendo que a análise é feita sob uma abordagem qualitativa.

Na análise quantitativa, o que serve de informação é a frequência com que surgem certas características do conteúdo. Na análise qualitativa é a presença ou a ausência de uma dada característica de conteúdo ou de um conjunto de características num determinado fragmento de mensagem que é tomado em consideração (OSGOOD *apud* BARDIN, 1977, p. 21).

Já quanto ao procedimento de coleta, a presente pesquisa se classifica como participante, pois foi realizada junto a estudantes no ambiente sala de aula em que houve interação entre pesquisador e pesquisados. Para Gil (2002, p.55), a “pesquisa participante, assim como a pesquisa-ação, caracteriza-se pela interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas”. Enquanto ministrava-se a aula, interagindo com os estudantes, observavam-se as atitudes deles e procurava-se saber como as famílias destes estudantes agiam em relação às finanças.

Frise-se que a crise sanitária da COVID-19, que afetou o país a partir de fevereiro de 2020, e os problemas dela advindos foram contornados parcialmente. Em vista disso, a pesquisa foi realizada de forma presencial, conforme ofício nº 1/2022/PORT/293/2021/AGT/REI/IFTO, ratificado pela Portaria AGT/REI/IFTO nº 11,

de 22 de fevereiro de 2022, com a fixação da data de 07 de março de 2022 para o retorno presencial das atividades pedagógicas e administrativas do *Campus Araguatins*.

O projeto desta pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFTO (CEP), por meio do Parecer nº 5.292.697, em 02 de agosto de 2022, e teve como objetivo a busca de informações quanto à utilização de ferramentas de controle dos gastos e receitas como, por exemplo, a ordenação dos gastos, determinação das prioridades, necessidades e desejos, observando-se a possibilidade de buscar no empreendedorismo uma atividade geradora de riqueza e, ao mesmo tempo, fazer uma reserva financeira para atender a necessidades não previstas, entre outras.

A EF é o meio pelo qual se pode chegar à autonomia econômica e financeira. Nesse caso, quanto aos objetivos, a pesquisa é do tipo exploratória, que:

É aquela que se caracteriza pelo desenvolvimento e esclarecimento de ideias, com objetivo de fornecer uma visão panorâmica, uma primeira aproximação a um determinado fenômeno que é pouco explorado. Esse tipo de pesquisa também é denominado “pesquisa de base”, pois oferece dados elementares que dão suporte para a realização de estudos mais aprofundados sobre o tema (GONÇALVES, 2003 apud CARVALHO *et al.*, 2019, p.34).

Foram aplicados dois questionários para os alunos participantes, sendo um no início das atividades (Apêndice B), com 14 (quatorze) questões, no sentido de averiguar os conhecimentos prévios sobre o assunto, e outro no fim da pesquisa (Apêndice C), com 9 (nove) questões, para averiguação de resultados e avaliação.

6.1 Coleta de dados

A pesquisa teve início logo após a devolutiva de aceite dos termos devidamente assinados: Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) para os estudantes menores de idade, seguido do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para estudantes maiores de idade e para pais ou responsáveis legais pelos estudantes menores.

A entrega dos documentos aos participantes ocorreu em uma aula regular na disciplina de Matemática antes do início da pesquisa. Os termos foram entregues

impressos e pessoalmente aos participantes, considerando que a pesquisa foi realizada em aulas presenciais.

Para alcançar os objetivos propostos, foram utilizados como instrumentos de coletas de dados as seguintes técnicas: 1) Levantamento bibliográfico: sobre MF e EF e 2) Aplicação de questionários prévio e posterior.

A revisão bibliográfica está respaldada no estudo de autores que discutem sobre o tema MF e EF. Nesse sentido, foram consultados livros, artigos e dissertações.

Para Gil (2002), o questionário busca traduzir os objetivos específicos do trabalho, contendo itens bem redigidos. Para iniciar a pesquisa, os estudantes foram submetidos a responder um questionário com 14 questões, das quais 12 eram objetivas e duas subjetivas. Para finalizar, foi utilizado outro questionário com nove questões, sendo sete questões objetivas e duas subjetivas. Frise-se que ambos os questionários foram aplicados de forma impressa.

O questionário prévio foi respondido por 28 estudantes participantes, no mesmo dia em que foram entregues os termos. O questionário tinha o objetivo de averiguar o conhecimento e entendimento dos estudantes sobre EF.

O segundo questionário foi respondido por 23 participantes. Os demais, por motivos particulares, não estavam presentes no encontro e por isso não participaram dessa etapa.

Foram realizados seis encontros no formato presencial, sendo que o primeiro foi com o objetivo de apresentar o projeto na sala de aula, distribuir os termos para assinatura dos participantes e responsáveis e distribuir e recolher questionário prévio. Nessa oportunidade, ocorreu a apresentação do pesquisador aos estudantes, ficando à disposição para responder a quaisquer questionamentos relacionados à pesquisa.

Nos encontros, foram trabalhadas, em primeiro lugar, as informações necessárias para a pesquisa, a inserção do tema em pesquisa e a abordagem das contribuições da EF nas tomadas de decisões e sua aplicabilidade no cotidiano. Ocorreu também a introdução do empreendedorismo na vida econômica do estudante: como a MF pode contribuir com os seus mais diversos métodos, no sentido de auxiliar nas tomadas de decisões. Para isso, foram realizados estudos de MF, especificamente, porcentagem, juros simples e juros compostos. Foram,

também, inseridos conteúdos concernentes à EF, como: classificação de despesa e orçamento (pessoal e familiar), como ferramenta de controle financeiro.

Quanto ao processo de coleta, essa pesquisa foi do tipo participante. Para Carvalho *et al.* (2019, p.46), esse tipo de pesquisa valoriza a participação dos sujeitos, privilegiando aquilo que produzem nos discursos, o que ocasiona melhor compreensão dos dados coletados no decorrer dos encontros em que os participantes, pesquisados ou pesquisador, estiveram envolvidos.

Foi adotado como critério de inclusão ser aluno da 3ª série A, do curso Técnico em Agropecuária integrado ao ensino médio, ficando excluídos da pesquisa os que não assinaram os termos e os demais estudantes da instituição.

O Produto Educacional trata-se de um caderno digital – e-book – com o título: A Educação Financeira para além da escola: uma perspectiva de formação integral e omnilateral, para utilização nas aulas de Matemática do ensino médio. O conteúdo está organizado em quatro temas, cada tema correspondendo a duas aulas de 50 minutos, conforme o Quadro 2. Os referidos temas são identificados como: “Atividade 1 – Introdução à porcentagem”; Atividade 2 - Classificação da despesa e do orçamento pessoal; Atividade 3 - Introdução a juros simples e compostos e Atividade 4 - Empreendedorismo. Essas atividades são constituídas de: conceitos, exemplos e exercícios. No final como anexo, contém as respostas dos exercícios de cada atividade.

Quadro 2 - Organização do Produto Educacional

AULA	TEMA	OBJETIVOS	METODOLOGIA
01	Introdução à porcentagem.	• Despertar no indivíduo o controle das despesas pessoal e familiar e fazer comparação dos gastos; • Analisar o percentual dos gastos de cada categoria de despesa; • Interpretar as sentenças Matemáticas utilizando a linguagem e os símbolos; • Encontrar e calcular os percentuais dos tributos dos produtos e serviços; e Identificar as despesas de maior peso no orçamento.	Orienta-se fazer uma retomada da aula anterior, trazendo o tema introdução à porcentagem, conceituando e exemplificando. Utilizar os dados do orçamento construído na aula anterior para resolver atividades envolvendo porcentagem. Discutir com os estudantes sobre os enunciados das situações-problema relacionando com a realidade. Utilizar métodos e fórmulas Matemáticas para resolver as questões propostas. Analisar uma conta de energia

			elétrica para identificar tributos, consumo, valor e outros.
02	Classificação da despesa e do orçamento pessoal.	• Compreender noções de economia e finanças; • Organizar de forma clara o conjunto das despesas no âmbito pessoal e familiar; • Contribuir na construção do orçamento pessoal e familiar; • Verificar os reflexos do consumo no orçamento familiar; e • Despertar no indivíduo o interesse pela organização financeira pessoal e familiar.	Roda de conversa sobre o: Orçamento familiar – quem controla as despesas da família? Quais membros da família trabalham? Em que trabalham? Se em algum momento o estudante participou do planejamento financeiro da família? No bojo do debate, fazer a introdução da aula sobre o tema “classificação de despesa e orçamento pessoal e familiar”. Fazer a explanação do conteúdo trabalhando os conceitos básicos sobre receitas, categorias de receitas, despesa, categorias de despesas, despesa fixa, despesa variável e orçamento (BUENO, 2020). Orienta-se fazer trabalho em grupo, distribuir de forma aleatória para os estudantes números de 01 a 06, em papel cortado com o objetivo de formar grupos. Após a formação dos grupos, os estudantes deverão, conforme a orientação do professor, iniciar e realizar as atividades.
03	Introdução a juros simples e compostos.	• Introduzir conhecimentos básicos da MF, conhecendo os conceitos de juros simples e juros compostos; • Resolver situações-problema envolvendo juros simples e compostos; • Desenvolver atividades utilizando progressão geométrica e, logaritmo; e • Analisar as taxas de juros empregadas no mercado (bancos).	Deve-se fazer revisão da aula anterior, mostrando a relação entre os termos e conceitos, introduzindo primeiramente o juro simples, fórmulas para resolução. Em seguida, os procedimentos para cálculos do juro composto, fazendo comparação com o juro simples, identificando a diferença do rendimento entre os rendimentos sob os dois regimes. Discutir entre si os enunciados das situações-problema, relacionando-as com a realidade e fazer abordagem dos conceitos sobre juros, taxa de juros, taxa de juros simples, taxa de juros compostos, custo efetivo total e montante.
04	Empreendedorismo	• Apontar e reconhecer o empreendedorismo como uma forma de	Apresentar o vídeo “O que é empreendedorismo? 5 elementos fundamentais”. Discutir com os

		desenvolvimento socioeconômico; • Identificar atividades/ produtos que podem ser inovados; • Identificar e desenvolver qualidades de um empreendedor	estudantes (cerca de 15 minutos) sobre o entendimento do filme, identificando as características de um empreendedor. Abordar o tema do Empreendedorismo, trazendo o conceito e sua importância em propor soluções inovadoras. Formar grupos com até seis estudantes para resolver as atividades indicadas.
--	--	--	---

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Os encontros foram equivalentes a duas aulas de 50 minutos e foram distribuídos de acordo com o calendário da instituição, em consonância com o Projeto Político Pedagógico (PPP), nas aulas de Matemática.

No primeiro encontro, ocorreu a apresentação do projeto de pesquisa, realizando-se os esclarecimentos necessários para os estudantes, demonstrando para todos a sinceridade e a segurança quanto à vida dos participantes.

No segundo encontro, fez-se a introdução ao conteúdo de porcentagem e da MF. Os estudantes deviam identificar qual percentual representa um produto em relação ao total de uma compra, discutir entre eles os enunciados das situações-problema, com base na realidade vivenciada, utilizando-se dos métodos e fórmulas matemáticas para resolver as questões envolvendo porcentagem e o que ela representa no cotidiano.

Dessa forma, tomando como base uma conta de energia elétrica, eles deveriam encontrar qual porcentagem representava os tributos, em relação ao valor total da conta, e calcular o que representava o consumo isolado de um determinado aparelho como, por exemplo, a geladeira (o mesmo pode ser feito com outros aparelhos), sendo que o consumo em kWh foi fornecido pelo pesquisador em uma tabela.

No terceiro encontro, o professor pesquisador realizou aula explicativa e dialogada sobre o tema classificação da despesa e orçamento pessoal e familiar. Em grupos, os estudantes tiveram que construir, com base nas despesas e receitas, individual ou da família, um orçamento pessoal ou familiar.

A classificação de despesa foi realizada com base numa relação de gastos com material e serviços, que foram informados pelos participantes, conforme a realidade da família, ou seja, aquilo que eles adquirem para consumo. Para o

orçamento, foi usado um modelo preestabelecido, que poderia ser adaptado, buscando despertar em cada estudante a racionalidade e a compreensão de como planejar os gastos.

O quarto encontro foi uma aula explicativa, com introdução aos juros simples e compostos, em que o professor pesquisador, dando ênfase à EF, exemplificou as compras parceladas e o financiamento de bens, utilizando os juros simples e juros compostos. Dessa forma, nas compras parceladas, buscou-se descobrir a taxa de juro aplicada, o montante do juro e o prazo de pagamento, utilizando os anúncios de casas comerciais locais. No financiamento, buscou-se identificar os juros praticados, o custo efetivo total (CET), o total de parcelas, o valor de juro a pagar e o montante fim do financiamento.

Já no quinto encontro, utilizou-se um vídeo para introduzir o assunto empreendedorismo. Depois, a turma foi dividida em grupos com até seis estudantes, para debater por 10 minutos sobre o que se observou no vídeo. Um membro de cada grupo apresentou o que foi discutido. Com base nas informações do vídeo e nas discussões e, levando em consideração os encontros anteriores, os participantes desenvolveram um projeto empreendedor no sentido de contribuir com a família e a sociedade.

No sexto encontro, os estudantes em grupos com até seis participantes, em posse das atividades resolvidas nas aulas anteriores, acompanhados dos professores, fizeram análise dos conteúdos e da aprendizagem adquirida na intervenção didática. Para consolidar as atividades, os alunos responderam ao questionário avaliativo (Apêndice C).

6.2 Universo da pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida no *Campus Araguatins* do IFTO e, para conhecer o local da pesquisa, recorreu-se à história.

Agrotécnica Federal de Araguatins (EAFA), criada em 20 de setembro de 1985 pelo Decreto nº 91.673, e inaugurada em 23 de março de 1988, estruturada na modalidade de Escola Fazenda, no município de Araguatins, localizada na zona rural, a 5 km do centro da cidade, estrada do povoado Santa Tereza. A Escola contou, em sua instalação, com a cooperação do Ministério de Reforma e do Desenvolvimento Agrário (MIRAD), por intermédio do Grupo Executivo das Terras de Araguaia-Tocantins (GETAT), responsável pelas providências, no Ministério da Fazenda, da questão

referente à doação à União de uma área de 561,84 hectares de terras férteis, banhadas pelo rio Taquari, com 8 km de extensão, no município de Araguatins, conforme a Lei Municipal nº 321, de 08 de outubro de 1984, para implantação da Escola Agrotécnica Federal. A Escola iniciou suas atividades com o curso Técnico em Agropecuária, embora autorizada, em sua primeira fase, a ministrar ensino de 1º e 2º graus profissionalizantes, com habilitação em Agropecuária, Agricultura e Economia Doméstica. Passados cinco anos de sua instalação, a EAFA foi transformada em Autarquia, ganhando maior autonomia administrativa e pedagógica, subordinada à Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) do Ministério da Educação, Lei nº 8.731, de 16 de novembro de 1993, passando a oferecer curso de Ensino Médio e Técnico Agrícola nas habilitações de Agricultura, Agroindústria e Zootecnia. No ano de 2008, em função da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro, que criou a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e os Institutos Federais. (IFTO, 2009 *apud* LIMA, 2013, p.50-51).

O universo da pesquisa formado pelos estudantes da 3ª Série, Curso Técnico Integrado, formado pelos estudantes dos cursos Técnico em Agropecuária e Redes de Computadores. Entre os dois cursos, foi escolhido o Técnico em Agropecuária formado por quatro turmas de aproximadamente trinta e dois e trinta e três alunos, cada turma, dentre elas, considerando o horário das aulas, conforme o calendário escolar, a pesquisa foi realizada na turma A, composta por 33 estudantes.

Para atender à demanda regional, o *Campus Araguatins*, devido sua localização numa região cuja vocação econômica é agropecuária, comércio e serviços, a Instituição oferece os seguintes cursos, apresentados na Tabela 1, a seguir que evidencia a formação do universo:

Tabela 1 - Cursos oferecidos no Campus Araguatins

TÉCNICO	Integrado	• Técnico em Agropecuária; • Técnico em Redes de Computadores.
	Subsequente	• Técnico em Agropecuária.
GRADUAÇÃO	Bacharelado	• Engenharia Agrônômica.
	Licenciatura	• Ciências Biológicas; • Computação.
PÓS-GRADUAÇÃO	Especialização <i>Lato Sensu</i>	• Desenvolvimento Agropecuário Sustentável; • Desenvolvimento de Sistemas Computacionais; • Ensino de Ciências da Natureza e Matemática.

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

O público-alvo é formado pelos estudantes da 3ª série “A” do curso Técnico em Agropecuária integrado ao ensino médio, composta por 33 estudantes. Sendo 14

do sexo masculino e 19 do sexo feminino, com idade entre 16 e 21 anos. Para a realização da pesquisa, foram necessários seis encontros, equivalentes a duas aulas de 50 minutos, na disciplina de Matemática, que aconteceu sob o consentimento do professor titular da disciplina e da direção da instituição de ensino.

Para o melhor desenvolvimento da pesquisa, foi utilizado o Método Dialético, que se entende como diálogo entre partes. Para Japiassu e Marcondes (1996, p. 71) *apud* Ciavatta (2015, p.41), “a dialética é a busca da verdade, uma pedagogia do diálogo”. Ainda, conforme Aragão e Mendes Neta (2017, p.33), “pela etimologia da palavra de origem grega debate, forma de discutir e debater”, diálogo esse que proporciona um melhor resultado.

6.3 Aspectos éticos

Respeitando a Resolução nº 466/ 2012, do Conselho Nacional de Saúde, a qual define que toda pesquisa realizada com seres humanos no país deve ser avaliada pelo CEP, este estudo foi aprovado pelo CEP do IFTO, via Plataforma Brasil.

Somente após parecer favorável do CEP, a pesquisa foi iniciada. Os participantes foram informados da não obrigatoriedade da participação, da garantia de sigilo e privacidade. Foram informados sobre a garantia de assistência integral e gratuita por danos diretos ou indiretos, imediatos ou tardios e que a participação na pesquisa é voluntária, estando livres para desistir a qualquer momento sem nenhuma penalidade ou prejuízo, sendo orientados quanto aos riscos e benefícios da participação nesta pesquisa.

6.4 Benefícios da pesquisa

Os participantes da pesquisa tiveram como benefício a aprendizagem dos novos conhecimentos de MF e EF adquiridos durante o desenvolvimento da intervenção pedagógica. Eles também aprenderam a utilizar as ferramentas para controle de receitas e despesas por meio do orçamento pessoal e familiar.

O caderno de atividade utilizado na pesquisa se materializa no formato de um caderno de atividade digital (*e-book*) que poderá ser utilizado em outras instituições e por diferentes profissionais, proporcionando, principalmente ao professor,

diferentes possibilidades de ministrar diversos conteúdos em espaços formais de ensino. Assim, entende-se que, além da contribuição científica, esta proposta apresenta estilo renovador em relação às possibilidades de ensino-aprendizagem que incentivem e valorizem o estudante na busca do conhecimento.

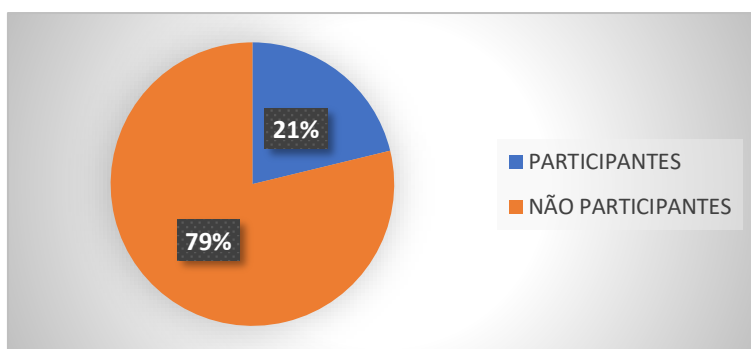
7 ANÁLISE E RESULTADOS

A análise da pesquisa foi realizada com base nas respostas dos questionários prévios, que demonstraram os conhecimentos existentes dos pesquisados até o início da pesquisa, nas respostas ao questionário avaliativo realizado no fim da pesquisa e nas observações do pesquisador durante as atividades de pesquisa.

Com base em cada pergunta dos questionários, foram comparados os conhecimentos de MF e suas aplicações no cotidiano do participante e da respectiva família. Além disso, os conhecimentos relacionados à EF e suas ferramentas de controle e sua aplicação na vida familiar foram avaliados. Isso requer planejamento e conhecimentos teóricos para se obter os resultados esperados (LAKATOS, 2003).

O Gráfico 1 demonstra o percentual de participantes, considerando o total de estudantes matriculados na 3ª série do curso Técnico em Agropecuária integrado ao ensino médio.

Gráfico 1 - Demonstrativo de participação na pesquisa - 3ª Série

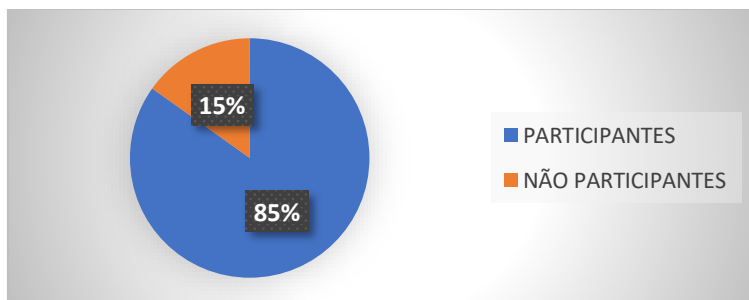


Fonte: elaborado pelo autor (2023)

No Gráfico 1, observa-se que entre os estudantes do 3º ano, divididos em 4 turmas, 21% participaram da pesquisa, o que se considera um índice razoável de participação, tendo em conta que a pesquisa foi realizada somente na “Turma A”.

No Gráfico 2, apresenta-se o demonstrativo dos participantes na turma A, na qual foi realizada a pesquisa.

Gráfico 2 - Demonstrativo de participação na pesquisa - Turma A



Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Com base no Gráfico 2, observa-se que 85% dos 33 estudantes participaram da pesquisa, o que se considera de grande relevância.

7.1 Análise do questionário prévio

Averiguando-se o perfil socioeconômico dos estudantes participantes da pesquisa, buscou-se saber a origem escolar deles. Com isso, constatou-se que 27 dos 28 participantes têm origem em escola pública, ou seja, há uma predominância de participantes oriundos de escola pública, conforme consta na Tabela 2.

Entende-se que em função vocação produtiva da região, uma boa parte dos estudantes são filhos de trabalhadores rurais dessa região. De acordo com Ramos (2014), para atender à necessidade da industrialização do país, surge a necessidade de formação dos trabalhadores para atenderem às demandas do capital e não às demandas sociais. A Educação Profissional e Tecnológica é importante para o desenvolvimento regional, de acordo com a expressão de Ramos, o Curso Técnico em Agropecuária atende muito bem a demanda desta força de trabalho.

Assim, percebe-se que, não como regra, mas os estudantes filhos dos trabalhadores menos favorecidos são os que constituem a maioria dos que estudam em escolas públicas. Entendendo-se, assim, que, nas cidades em que não existe uma escola privada e conceituada para receber os estudantes filhos dos “proprietários e donos do capital”, nesse caso e sem opção, eles migram para a escola pública.

Tabela 2: Escola de origem

ESCOLA	QUANTIDADE
Privada	1

Pública	27
Total Geral	28

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

A EF é conhecida por muitas pessoas, também colocada em prática por algumas famílias. Entre os estudantes consultados, quase todos já ouviram falar, sendo que apenas um estudante afirma não ter ouvido, conforme a Tabela 3.

Corroborando com isso, uma pesquisa realizada em 2019 pela CNDL e pelo SPC mostra que “passou de 55% em 2017 para 63% ao final de 2018” o número de brasileiros que controlam suas finanças (SPC/BRASIL, 2019). Vale ressaltar, no entanto, que muitos controlam suas finanças para a sobrevivência.

A EF é fundamental no cotidiano do cidadão para saber se comportar financeiramente, agindo com a razão e não com a emoção, pois quando o indivíduo age emocionalmente, tende a gastar compulsivamente com aquilo que é supérfluo ou que não é uma prioridade, corroborando com o que afirma Argolo: práticas de uma cultura consumista.

Tabela 3: Ouviu falar sobre EF

AVALIAÇÃO	QUANTIDADE
Sim	27
Não	1
Total Geral	28

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

No Quadro 3, apresentam-se as respostas à questão 3 do questionário prévio: “O que você entende sobre EF?”.

Quadro 3 - O que você entende sobre EF?

(E01) “Entendo que EF é saber se organizar financeiramente para poder ter uma vida de certa forma mais confortável, evitando problemas familiares, psicológicos e constrangimentos”.
(E02) “EF é um conjunto de ações como cortar gastos, investir, multiplicar ganhos”.
(E04) “É quando você ajuda a pessoa controlar o seu dinheiro”.
(E05) “Através dela podemos manter uma vida instável e controlada, EF é algo indispensável para a construção de um bom cidadão”.
(E06) “É saber organizar e controlar os gastos mensais com o dinheiro recebido, não ficando em situação de ‘aperreio’ no final do mês ou ano”.
(E07) “Ensino acerca da administração do dinheiro e renda, bem como métodos de investimento e opções de conta, informações em geral sobre finanças”.
(E09) “É uma forma de ensinar os meios mais importantes de se organizar financeiramente”.
(E10) “É o ato de educar seu financeiro, guardar ou investir para que daqui algum tempo não venha ele faltar”.

(E11) “EF é a conscientização de como administrar seu dinheiro”.
(E12) “Que a EF tem o objetivo de se organizar financeiramente, ter um bom planejamento, organização e inteligência financeira”.
(E13) “é uma forma de conscientizar os alunos desde cedo sobre EF”.
(E14) “Ao vim para o IFTO tive uma grande conversa com os meus responsáveis, como moro em outra cidade, tive que alugar casa e tive primeira vez o contato de domínio financeiro, pois sou eu que planejo o que fazer com o dinheiro, então eu entendo”.
(E16) “Entendo como se fosse uma forma de ter controle sobre seus gastos”.
(E17) “A EF é algo que vamos usar não só na escola como na vida, futuro que vai ajudar na vida financeira”.
(E18) “É de suma importância para o desenvolvimento do país e não só do nosso país, mas também de cada cidadão que reside nele. Instruam as crianças para não ser preciso punir as velhas”.
(E20) “EF, o próprio nome já diz é uma forma de que a pessoa tenha conhecimento como pode saber administrar suas próprias economias, então por isso podemos dizer a EF usam dessa forma”.
(E21) “É a forma de ensinar as pessoas a se planejarem financeiramente, para evitar o endividamento, saber gastar com o que é realmente importante também poder investir em determinado algo”.
(E22) “Estuda que possibilita que os alunos tenham outra visão de como gastar ou investir o seu dinheiro”.
(E23) “Sei que é autogestão sobre o próprio dinheiro, é saber se controlar e realizar compras ou gastos, só quando realmente for necessário isso vai além de uma conta de cabeça, é colocar registrado na ponta do lápis ou aplicativos e administrar corretamente”.
(E25) “A EF passa o sentido de uma criança ser educado o como ela deve gastar seu dinheiro”.
(E26) “forma correta de administra as finanças pra não sobrecarregar os investimentos”.
(E27) “Área da Matemática que nos ajuda a ter de certa forma um controle sobre nossos negócios”.
(E28) “Planejar o que vai ser gasto no mês para economizar dinheiro e organizar sua vida financeiramente”.
(E29) “É muito importante para a população, pois assim cresce pessoas controladas financeiramente”.
(E30) “Não entendo muita coisa”
(E31) “Que é preciso de um planejamento financeiro para lidar com dinheiro e seus fins”.
(E32) “No meu ponto de vista a EF é um assunto muito importante. Quando você tem consciência de como administrar o seu dinheiro você consegue planejar sua vida melhor, e a EF ajuda você nisso”.
(E33) “Saber gerenciar seus recursos financeiros para evitar o endividamento”.

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Conforme se pode observar nas transcrições do questionário prévio no Quadro 3, para o E01, EF consiste em saber se organizar financeiramente para ter uma vida confortável. Para E02, é um conjunto de ações que contemplam desde cortar gastos até realizar investimentos. Concernente ao que expressa E02, Cristóferi (2017) afirma que não é aprender economizar, mas saber lidar com o dinheiro. Enquanto para E04, é controlar os recursos e E05 diz que através da EF

pode-se manter estável e controlada, sendo indispensável para a construção da cidadania. Para E06, é saber organizar e controlar os gastos com o objetivo de não ficar em aperto no fim de cada mês. Cerbasi (2016) apresenta o planejamento financeiro como sendo o ponto de partida para a independência financeira.

Já para E07, é a administração da renda, tipo de investimentos, enfim, informações gerais sobre finanças. Para E09, EF é uma forma de ensinar a organização financeira. Corroborando, E10 diz que é o ato de educar-se financeiramente, guardando, investindo, para que no futuro não falte.

Para E11, EF é a conscientização de como administrar as finanças. No mesmo sentido, E13 diz que é conscientizar os alunos em relação à EF. Para E12, a EF tem como objetivo a organização financeira, com planejamento, utilizando a inteligência financeira. Faveri (2014) *apud* Cristoferi (2017) corrobora ao afirmar que é o objetivo principal da EF: informar as pessoas sobre conceitos e produtos financeiros, para administrar suas receitas conscientemente. Enquanto E32 frisa que EF é um assunto de muita importância, precisa ser consciente na administração do dinheiro, planejando, assim, uma vida melhor.

Já para E14, é saber planejar financeiramente e, para E16, é uma forma de controle dos gastos. Para Cerbasi (2016) a riqueza está relacionada a como se gasta. Enquanto para E17, é algo para usar não somente na escola, mas por toda vida, ajudando, assim, financeiramente. Ressalta, E18, a importância da EF no desenvolvimento do país, da família e de todo cidadão e que as crianças devem ser também ensinadas para que no futuro não sofram as consequências.

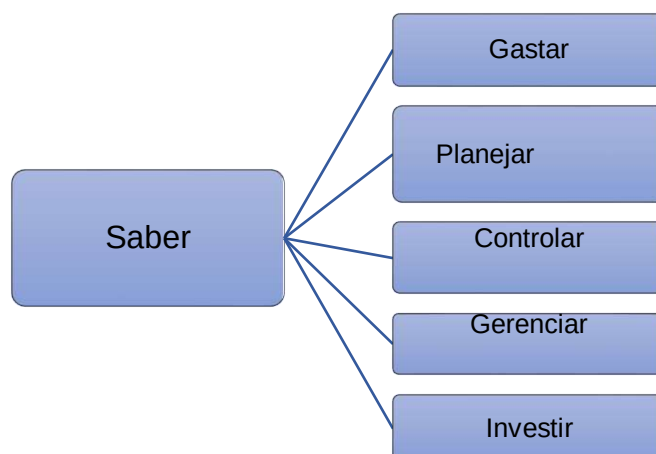
Ainda, para E20, a EF é administrar as economias, enquanto para E21, é ensinar o indivíduo a se planejar financeiramente, gastar com o necessário, evitando assim o endividamento e, também, poder investir. Corroborando com E21, para E22, é o estudo que possibilita que os estudantes tenham uma outra visão de como gastar e investir. Enquanto E33, relacionando com E21, diz que é saber gerenciar os recursos financeiros, evitando o endividamento.

Para E23, é saber se controlar no momento de realizar os gastos, adquirindo o necessário, de uma forma geral, manter na ponta do lápis. E25 vem no sentido de educar a criança, ensinando-a, como efetuar seus gastos, corrobora assim com Provérbios 22:6 “Instrui o menino [...]”, que reforça a necessidade da EF na infância. Já para E26, EF é a forma de administrar as finanças e os investimentos.

Para E27, é uma área da Matemática que contribui, de certa forma, no controle e na organização financeira. Já para E28, é planejar os gastos mensais, economizando e organizando-se financeiramente, enquanto E30 diz não entender muita coisa. Por fim, E31 ressalta que é necessário planejamento financeiro e saber lidar com dinheiro e seus fins.

No sentido de demonstrar a compreensão dos estudantes por EF, observa-se que a maioria dos participantes usou verbos como saber, organizar, administrar, controlar, planejar, educar, guardar, investir, ensinar, multiplicar e gerenciar. Esses verbos demonstram uma atitude de consciência relacionada com a vida financeira presente e futura, o que se demonstra no Gráfico 3:

Gráfico 3 - Demonstração da atitude financeira



Fonte: elaborado pelo autor (2023)

No Gráfico 3, o verbo saber aparece relacionado a outros verbos que lhe completam o sentido, pois para que o indivíduo seja educado financeiramente, faz-se necessário saber, mas saber o quê? Saber gastar, pois gastar racionalmente não é apenas ir à loja e colocar objetos na cesta. Objetos esses que talvez não atendam a uma necessidade. Esse gasto deve constar no rol já planejado. Nesse caso, também é preciso saber realizar um planejamento adequado às receitas e às despesas, sempre incluindo uma quantia destinada a investir e para isso é preciso também saber controlar e gerenciar.

De uma forma geral, entende-se que a EF é um comportamento do indivíduo em relação às finanças, de como ele gasta e investe. Por esta razão, Cristoferi *et al.*

(2017) e Peter e Palmeira (2013, p. 6) definem EF como a “capacidade de entender finanças e assuntos relacionados”.

No mesmo sentido, observa-se que o exercício da EF direciona racionalmente o cidadão a alcançar uma meta na vida: a independência financeira, oportunizando-lhe uma vida financeira promissora e de sucesso. Para Cerbasi (2016), um bom planejamento financeiro é o fator primordial para se alcançar a independência financeira.

Avaliou-se o ponto de vista do estudante quanto à importância da EF, com a seguinte pergunta: “Como você avalia o tema: EF”? Foi avaliado como importante por 14 participantes (50%) e o impressionante é que apenas um participante (3,57%) avaliou como de “pouca importância”, conforme a Tabela 4.

Constatou-se a relevância do tema tendo em vista a conscientização do indivíduo no sentido de usar o dinheiro racionalmente, o que interfere no desenvolvimento econômico e social em todas as classes, principalmente na atualidade, com o crescimento constante da população brasileira e a luta pela sobrevivência financeira da classe trabalhadora diante da ascensão do capitalismo, com o consequente crescimento do endividamento da população.

Tabela 4: Como você avalia o tema: EF”?

AVALIAÇÃO	QUANTIDADE	%
Importante	14	50
Indispensável	13	46,43
Pouca importância	1	3,57
Total Geral	28	100

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Quando é inserido o tema EF no núcleo familiar por meio da pergunta: “A tua família faz planejamento financeiro?”. Cinco participantes responderam: “não”. Com isso, entende-se que, apesar de importante, o tema ainda é pouco ou não é discutido em família. Tem-se que uma parcela considerável optou pelo meio termo: “pouco”, que poderia ser não ou sim, expressando maior firmeza e entendimento, conforme Tabela 5.

Tabela 5: Família faz planejamento financeiro

AVALIAÇÃO	QUANTIDADE
Não	5
Pouco	13
Sim	10
Total Geral	28

Fonte: elaborada pelo autor (2023)

Considerando a importância do envolvimento de toda a família na construção do orçamento familiar, perguntou-se: “Você participa do planejamento financeiro da família?”. Dezesseis participantes (57,14%) responderam “sim”. Logo, entende-se que existe um envolvimento familiar no planejamento financeiro. Entretanto, quando se relaciona com a quantidade de famílias que fazem planejamento financeiro, esse número cai para dez, observe as Tabela 5 e 6.

Tabela 6: Participa na construção do orçamento da família

RESPOSTAS	QUANTIDADE	%
Não	12	42,86
Sim	16	57,14
Total Geral	28	100

Fonte: elaborada pelo autor (2023)

Quando se pergunta: “Você utiliza alguma ferramenta tecnológica (planilha, Excel, aplicativo) como forma de controle de despesa?”. As respostas surpreenderam, pois, apenas três participantes responderam “sim”, conforme a Tabela 7, evidenciando que muitas famílias ainda não desenvolveram o hábito de controlar as despesas e receitas utilizando planilhas eletrônicas ou aplicativos. Portanto, observa-se que o controle realizado pela maioria é apenas com anotações manuais, mas que são fundamentais para o controle financeiro.

Tabela 7: Utiliza ferramenta de controle

AVALIAÇÃO	QUANTIDADE
não	25
Sim	3
Total Geral	28

Fonte: elaborada pelo autor (2023)

Entendendo os termos “economizar” e “planejar”, foi feita a seguinte pergunta: “O que considera mais importante?”. Vinte e um participantes (75%) responderam “planejamento financeiro”, conforme exibido na Tabela 8, demonstrando o entendimento correto do planejamento financeiro para o sucesso e a independência financeira pessoal e familiar. Certamente, o planejamento financeiro, em determinados momentos, leva o indivíduo a economizar para depois investir.

Para Cerbasi (2016), p. 28), o planejamento financeiro é também conhecido como plano de independência financeira. Portanto, o indivíduo que constrói sua independência financeira, independentemente de sua idade e de sua atividade

laboral, pode parar ou diminuir o ritmo da sua jornada de trabalho, mantendo o mesmo padrão de vida, sem sofrer consequências.

Tabela 8: Considera mais importante

AVALIAÇÃO	QUANTIDADE	%
Economizar	7	25
Planejamento financeiro	21	75
Total Geral	28	100

Fonte: elaborada pelo autor (2023)

Para verificar a atitude a ser tomada pelos participantes mediante uma situação financeira em que é preciso analisar o momento confrontando com desejo, fez-se o seguinte questionamento, Quadro 4: “Se você não tiver o dinheiro no momento para pagar um produto que deseja adquirir, o que costuma fazer para solucionar esse problema?”

Quadro 4 - O que costuma fazer para solucionar esse problema?”(resposta na íntegra).

(E01) “Geralmente, de acordo com o que vejo dos meus familiares, parcelaria o valor daquele produto, o que gera alguns transtornos”.
(E02) “procuro alguém que possa me emprestar o dinheiro”.
(E03) “Peço ajuda para meu pai ou espero até juntar o valor que preciso”
(E04) “Não vai obter aquele produto”.
(E05) “Normalmente deixo para quando consigo a quantia necessária para comprar, pois assim não a risco de endividamento”.
(E06) “Espero até obter o dinheiro, ou pego com meu responsável”.
(E07) “Dependendo do valor, adquirei quando já tiver o dinheiro, ou compro através do cartão de crédito.
(E09) “Não adquirei”.
(E10) “Compro parcelado ou espero para juntar o valor todo do produto”.
(E11) “Não compro”.
(E12) “pegar emprestado com parente ou amigo”.
(E13) “Peço ajuda para meu pai ou espero até juntar o valor que preciso”.
(E14) “Sendo uma pessoa sustentado pelos pais eu compraria no crédito”.
(E16) “costumo pegar com a minha mãe”.
(E17) “Como não tenho renda espero dinheiro dos meus pais ou evito fazer qualquer dívida”.
(E18) “Bem, eu trabalho, economizo, venho de carona pra escola, junto dinheiro da passagem com o do trabalho e por fim eu adquirei o que quero”.
(E20) “Para mim solucionar esse problema em uma situação dessa primeiro eu trabalho consigo o dinheiro, mais primeiro dou uma forma de investir meu dinheiro para poder lucrar e adquirir meu produto no capital ou não investir novamente e obter lucro”.
(E21) “Espero até que eu tenha dinheiro para poder comprar o produto. Pois dessa forma evito ficar devendo”.
(E22) “começo a guardar o dinheiro até conseguir comprar o que desejo”.
(E23) “Peço emprestado ou espero outra oportunidade em que tenha o dinheiro”.
(E25) “Espero arrumar o dinheiro”
(E26) “Adquirir recursos primeiramente se trabalho”.
(E27) “Espero até que eu possa ter o dinheiro para tal coisa, ou se for de urgência eu pego emprestado”.
(E28) “Espero uma oportunidade em ganhar dinheiro ou peço ajuda aos meus pais”.
(E29) “Economizar e me preparar, e voltar outro dia e comprar”.
(E30) “Espero receber para depois pagar o que devo”.

(E31) “Pensar em formas de conseguir o dinheiro junto com um planejamento financeiro para suprir os meus desejos”.
(E32) “Como eu não trabalho, e sou sustentada pelos meus pais, eu espero eles me dar, ou eu compro no crédito”.
(E33) “Me planejo economizo e quando tiver o dinheiro compro a vista”.

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

É possível observar, nas transcrições apresentadas do questionário prévio, que o participante E01 relata a observação de costumes familiares e que seguiria os mesmos passos, embora consciente dos transtornos, enquanto E02, E12 e E23 apelam para alguém que empreste o dinheiro. Diferentemente, E03 afirma que buscaria ajuda dos pais, mas que poderia também esperar juntar o valor. Tomam um rumo diferente E04, E09 e E11, pois preferem não adquirir o produto a contrair um compromisso.

Para fugir do endividamento, E05 aguarda conseguir o valor necessário para poder adquirir o produto. Seguindo a mesma estratégia, aparecem E06, E21, E25 e E26. Já E07 diz que, dependendo do valor, apela para o cartão de crédito para adquirir. O E10, de uma maneira semelhante, segue a mesma estratégia comprando parcelado.

No sentido de empréstimo, E13, E16 e E28 usam a expressão “peço ajuda para meu pai” e “costumo pegar”, caso não seja possível espera juntar o valor, enquanto E14 afirma depender do pai e, assim, compraria no crédito.

Demonstram consciência financeira E17 e E32 quando afirmam “evito fazer qualquer dívida”, mas que esperam pelos pais. Enquanto (E18) estabelece uma estratégia para economizar recursos, com objetivo de adquirir o que deseja.

Com o objetivo de preservar o nome, E30 aguarda o pagamento de compromissos para poder efetuar outra compra a prazo. Com um perfil mais investidor, E20 propõe ganhar parte do recurso, fazer aplicação, para depois obter o produto. Já seguindo a estratégia do E20, E22 e E29, de forma diferente, utilizam o que na prática é poupar, enquanto E27 usa a expressão: “se for com urgência”, recorre a empréstimo. De forma diferenciada, E31 usa o termo “planejamento financeiro”, no sentido de conseguir recursos para suprir os desejos. E33 usa termos “planejo e economizo”, no sentido de planejamento financeiro e cautela com a realização de despesas para comprar à vista.

De uma forma geral, percebe-se que a maioria optou por adquirir o produto, mesmo que fosse a crédito, gerando compromisso financeiro, não observando, que

o produto não faz parte do rol de produtos de primeira necessidade, necessários para a subsistência humana, como alimentação, sendo às vezes um produto supérfluo, mas desejado.

Observa-se também que poucos utilizaram termos como: “planejar, poupar e investir”, mas alguns opinam por não adquirir. Ademais, observou-se que um participante usou o termo “urgência”. Nesse caso, se é urgência, fica descaracterizado o desejo e passa a ser necessidade e prioridade. Vale ressaltar que não é aconselhável gerar uma despesa futura, de médio ou longo prazo, a não ser para aquisição de um bem de capital e que esse bem gere benefícios financeiros de curto prazo.

ENCONTRO I

No primeiro encontro, previamente autorizado pela Direção-geral da instituição para realização da pesquisa de mestrado sob o título: Educação Financeira para além da sala de aula: para uma formação integral e *omnilateral*, ocorreu a apresentação pessoal do pesquisador, assim como do projeto de pesquisa, com esclarecimento aos estudantes quanto à garantia e à preservação do sigilo e da imagem dos participantes e quanto à liberdade da participação voluntária.

Na oportunidade, foram distribuídos o questionário prévio, os TCLE’s para os estudantes maiores de 18 anos e dos pais ou responsáveis pelos estudantes menores de 18 anos (entregue para os estudantes sob orientação de trazerem posteriormente assinados pelos respectivos pais ou responsáveis).

Foram distribuídos também os TALE’s para os estudantes menores de 18 anos. Todos os termos foram entregues em duas vias. Ressalta-se que os questionários prévios foram devolvidos no fim da aula, assim como os TCLE’s para os estudantes maiores de 18 anos, sendo que os TCLE’s dos responsáveis foram devolvidos posteriormente, devidamente assinados.

ENCONTRO II

No segundo encontro, retomando o tema do encontro anterior, fez-se um estudo sobre porcentagem, mostrando a importância do conhecimento e da utilização da porcentagem, quando se trata de finanças.

Foi trabalhada a comparação do valor da conta de energia elétrica em relação ao orçamento pessoal e familiar, considerando que é uma forma de comparar proporcionalmente os valores de descontos e aumentos de preços e tarifas no dia a dia.

Utilizou-se também uma fórmula que identifica o consumo de energia elétrica dos eletrodomésticos e equipamentos elétricos, com base na potência deles, levando os participantes a terem consciência do consumo e valores a pagar, relacionando-os também ao orçamento.

Por meio do diálogo com a turma e envolvendo-os no assunto quanto aos gastos relacionados com as marcas de produtos de consumo como arroz e feijão, perguntou-se “Como se confirma que o feijão é de boa qualidade”? Obtiveram-se como respostas “Quando cozinha bem e rápido”. A mesma pergunta foi feita em relação ao arroz, obtendo-se respostas diferentes: “Quando cozinha com grãos soltos e tem um bom rendimento”. Todas as respostas estão corretas e são relacionadas a finanças, pois quando a qualidade é baixa, os gastos aumentam. Isto é, o feijão de qualidade inferior, por exemplo, tem seu impacto no uso do gás, pois é usado por mais tempo.

Relacionando esses produtos à marca, observa-se que pouco tem a ver, pois o feijão quanto mais novo melhor, enquanto que o arroz tende a ser o contrário, não descartando a responsabilidade das marcas.

Os participantes também foram orientados a observar a localização da geladeira da casa em relação ao fogão e aos raios solares da manhã ou da tarde, pois o calor gerado por eles aumenta o consumo de energia.

Em virtude do conhecimento preexistente, adquirido em anos anteriores, houve maior envolvimento e participação dos estudantes durante a aula. Por ser um conteúdo já estudado no ensino fundamental, já existia um conhecimento prévio que serviu de base. Porém, à medida que foi se relacionando com a EF no âmbito familiar, percebeu-se que aconteceu uma redução na participação. Acha-se que deve ser por motivos da falta do conhecimento sobre as finanças familiar, devido à ausência de diálogo sobre esse assunto.

Na Figura 2, mostra-se uma atividade sobre porcentagem resolvida por um estudante em que se calcula o consumo de energia elétrica com base na potência do equipamento e em seguida calculam-se os gastos financeiros.

Figura 2 - Cálculo de porcentagem

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
TOCANTINS
Campus Palmas

PROFEPT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

6) Na sua casa tem um televisor de 200 watts de potência que fica ligada 12h/dia e um notebook 45W que é utilizado durante 10h/dia, o que representa o em valores e percentuais estes dois aparelhos na sua conta de energia?

$$C_1 = \frac{200 \cdot 12 \cdot 30}{1000}$$

$$C_1 = 72 \text{ Kwh/m}$$

$$C_1 = 748,0 \text{ Reais}$$

$$C_2 = \frac{45 \cdot 10 \cdot 30}{1000}$$

$$C_2 = 13,5 \text{ Kwh/m}^2$$

57,00 Reais
 ↓
 9,1% da conta de energia
 9,0 Reais

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

A atividade teve como objetivo a conscientização da família quanto aos gastos de energia elétrica, levando os membros a refletirem sobre o consumo indevido de energia que gera gastos desnecessários. Observa-se que quando os valores expressos não são vistos, acha-se que não está havendo gastos.

Na Figura 3, mostra-se o cálculo da demonstração percentual no orçamento de uma família, resolvida por um estudante.

Figura 3 - Cálculo de porcentagem - atividade com foco na conscientização

11) Escolha uma despesa de seu orçamento, e calcule o quanto representa em taxa percentual.

9.250
 2.000 $\times$ x

Seguro do Automóvel

21,6% do Orçamento

$x = 21,6\%$

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Visando à conscientização dos gastos familiares, a questão 11 faz uma relação das despesas com o orçamento, levando-os à reflexão do quanto esse tipo

de despesa representa no orçamento da família. Dessa forma, de acordo com a classe da despesa, fixa ou variável, pode-se promover a redução.

ENCONTRO III

No terceiro encontro, o tema da aula foi “classificação de despesa e orçamento pessoal e familiar”. Os estudantes foram organizados em grupos com até cinco participantes e receberam os materiais com as atividades a serem realizadas.

Feita a introdução do assunto, solicitou-se aos participantes que relacionassem as despesas que a família realizava, escrevendo o nome dos produtos e serviços (discriminando o produto como: arroz, feijão, gasolina, água, energia). Nesse momento, eles tiveram dificuldade em lembrar os produtos e serviços que consumiam.

Na atividade, foram explicados os conceitos de despesa fixa e variável. Os participantes começaram a fazer a classificação e, concomitantemente, lembraram dos produtos e serviços que consumiam. Ademais, a atividade seguinte foi a construção do orçamento pessoal e familiar. Tal atividade foi feita em casa, pois havia a necessidade dos valores monetários.

Foi comentado com eles sobre as fases do orçamento, lembrando que existem as colunas que indicam o “previsto” e o “realizado”. Observou-se, portanto, que os estudantes começaram a entender e levar a sério.

Neste encontro, os estudantes estavam alheios em relação ao conteúdo introduzido, mas, logo em seguida, começaram a participar. Nesse sentido, observou-se que, inicialmente, eles não haviam percebido a importância do tema, mas, no decorrer da aula, percebeu-se um envolvimento com participação e maior interesse, fator esse considerado muito importante.

Alguns participantes demonstraram ter um bom relacionamento com os pais quando o assunto é finanças, facilitando a troca de conhecimentos entre ambos, de forma que o pai passa ao filho (participante) as informações necessárias e este, por sua vez, transmite aos pais os conhecimentos adquiridos durante a pesquisa sobre EF e as contribuições advindas da aprendizagem de MF.

Entretanto, existem outros participantes que a comunicação com os pais é limitada, dificultando essa troca de conhecimentos/informações. Consequentemente, nesses casos, os benefícios são menores, tendo em vista a unilateralidade da

Neste orçamento, percebe-se que é uma família em que o homem e a mulher têm renda, com gastos equilibrados, de maneira que existe um saldo mensal para possível aplicação.

ENCONTRO IV

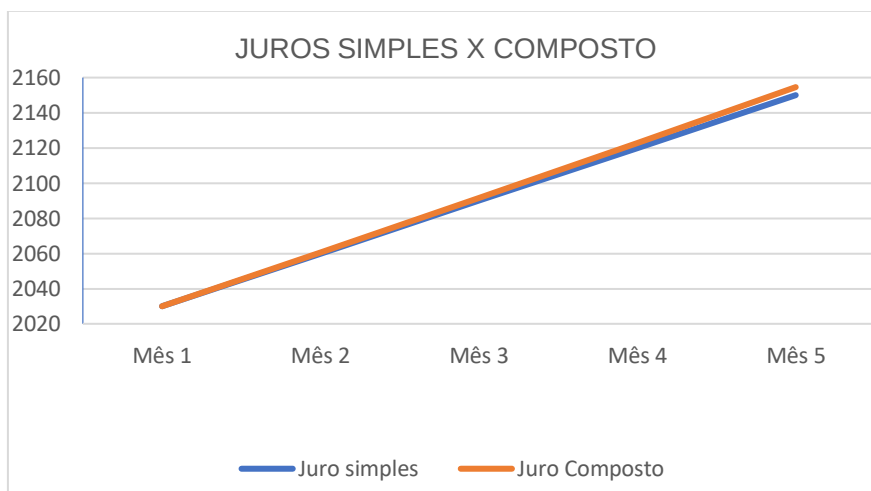
No quarto encontro, na presença de 29 estudantes, fez-se a correção das atividades do encontro anterior. Foi ministrado nesta aula o tema juros simples e compostos. Após trabalhar alguns conceitos, iniciou-se o processo de resolução dos juros simples, com a fórmula “ $J=CIT$ ” e, em seguida, a resolução dos juros compostos, com a fórmula “ $M=C(1 + i)^n$ ”.

Fazendo a comparação entre os dois tipos de rendimentos, mostrou-se para os estudantes, na forma de gráfico, a devida projeção desses rendimentos no tempo. Os estudantes estavam mais participativos.

Foram introduzidos conceitos inerentes a juros, taxa de juros, CET, entre outros, na resolução dos cálculos de juros, atentando-se para as diferenças dos rendimentos. Houve maior envolvimento dos participantes, com o esclarecimento de dúvidas até relacionadas a aulas anteriores.

O Gráfico 4 mostra a projeção de rendimento dos juros e de como ocorre a modificação: o juro simples projeta uma reta, o composto, uma parábola.

Gráfico 4 - Demonstração de rendimento dos juros simples e compostos



Fonte: elaborado pelo autor (2023)

No Gráfico 4, vê-se a diferença entre os rendimentos de aplicação financeira, considerando os regimes de juros simples e compostos, sendo o juro composto sempre calculado sobre o montante do mês, enquanto o juro simples é calculado sobre o capital inicial. Lembrando que, no empréstimo das instituições financeiras, os juros são sempre compostos, com uma taxa sempre maior, o que requer do indivíduo mais cautela para não se endividar.

Os juros, simples ou compostos, estão relacionados aos rendimentos dos recursos financeiros, ou melhor, é o valor que se paga pela utilização de um valor por certo período. Assim, o cálculo é feito utilizando fórmulas Matemáticas.

No caso do juro simples, utiliza-se a fórmula “ $J=CIT$ ”, mas também pode ser calculado usando a regra de três e progressão aritmética. Enquanto o juro composto é calculado utilizando a fórmula do montante: “ $M=C(1+i)^n$ ” e também a progressão geométrica e, em algumas situações, é necessário utilizar o logaritmo.

Comparando o rendimento do juro simples com o juro composto, conforme no Gráfico 4, observa-se que o juro simples (montante do mês) forma uma linha reta (considerando que o cálculo tem como base sempre o capital inicial) e o montante do juro composto forma uma linha curva, acentuando-se ao longo do tempo, pois o cálculo é realizado com base no montante de cada mês.

A Figura 5 mostra uma atividade resolvida por um estudante: cálculo de juros de um valor emprestado sob o regime de juros compostos e outro de uma aplicação de valor sob o regime de juros simples e compostos.

Figura 5 - Resolução de juros simples e compostos com foco na conscientização

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
TRACURTINA
Campus Patos

PROFEPT
PROGRAMA DE PROFISSIONALIZAÇÃO EM
PROFICIÊNCIA TECNOLÓGICA E PROFISSIONAL

4) Calebe emprestou de um banco a quantia de R\$ 5.000,00, para fazer uma viagem em família, a uma certa taxa de juros composto ao mês que no final de 4 meses ele pagou um total R\$ 5.412,16. Qual a taxa utilizada na transação?

$$5412,16 = 5000 \cdot (1+i)^4$$

$$(1+i)^4 = \frac{5412,16}{5000}$$

$$(1+i)^4 = 1,082432$$

$$4 \cdot \log(1+i) = \log 1,082432$$

$$\log(1+i) = \frac{\log 1,082432}{4}$$

$$\log(1+i) = 0,0086$$

$$(1+i) = 1,01$$

$$i = 1,01 - 1$$

$$i = 0,01 \text{ ou } 1\%$$

5) Marcos aplicou um valor R\$ 20.000,00, proveniente de sua atividade rural, a uma taxa de juros compostos de 6% ao mês quanto lhe rendeu no final de nove meses? E se os juros fossem simples, qual seria o rendimento?

Juros compostos

$$M = 20000 \cdot (1+0,06)^9$$

$$M = 20000 \cdot 1,689478$$

$$M = 33789,56$$

Juros simples

$$J = 20000 \cdot 0,06 \cdot 9$$

$$J = 10800$$

$$M = 20000 + 10800$$

$$M = 30800$$

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Na Figura 5, questão 4, resolvida por E09, atendeu-se perfeitamente o modo de resolução, chegando à resposta correta. Frise-se que a questão 5 também foi resolvida corretamente, apesar de o enunciado requerer uma resposta do rendimento no fim de 9 meses, que seria somente os juros, porém o estudante informou como respostas os montantes sob os dois regimes, que serve muito bem para se observar a diferença de valores. Assim, se observa que um determinado valor “X”, a uma mesma taxa de juros “y”, por um igual período “t”, sob regimes de juros diferentes, seja: simples e composto, chegará a resultados bem diferentes. De forma que quanto maior for o período, maior será a diferença.

Na Figura 6, apresenta-se uma questão sobre a aplicação de um capital sob o regime de juros compostos a uma determinada taxa de rendimento e um determinado período e, na mesma questão, pede-se que se calcule o mesmo valor e período dobrando a taxa de rendimento, sob o regime de juro simples.

Figura 6 - Resolução de juros simples e compostos com foco na conscientização

9) Um capital de R\$ 3.000,00, aplicado sob o regime de juros compostos, a uma taxa de 1,5% am, por um período de 3 anos, qual o montante final?

$$M = 3.000 \cdot 1,015^{36}$$

$$M = 3.000 \cdot 1,109$$

$$M = 3.327,00$$

R\$ 3.327,00

E se a taxa fosse 3% am. Em regime de juros simples, qual seria o montante?

$$J = 3.000 \cdot 0,03 \cdot 36$$

$$J = 3.240$$

$$M = 3.000 + 3.240$$

$$M = 6.240$$

R\$ 6.240,00

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Na Figura 6, resolução da questão 9, o participante E04 aplicou o método de resolução corretamente, chegando ao resultado desejado. Observa-se que, mesmo dobrando a taxa de juros e mantendo o tempo, o valor do montante sob o regime de

juros simples ficou pouco maior que o montante anterior sob a taxa de juros compostos.

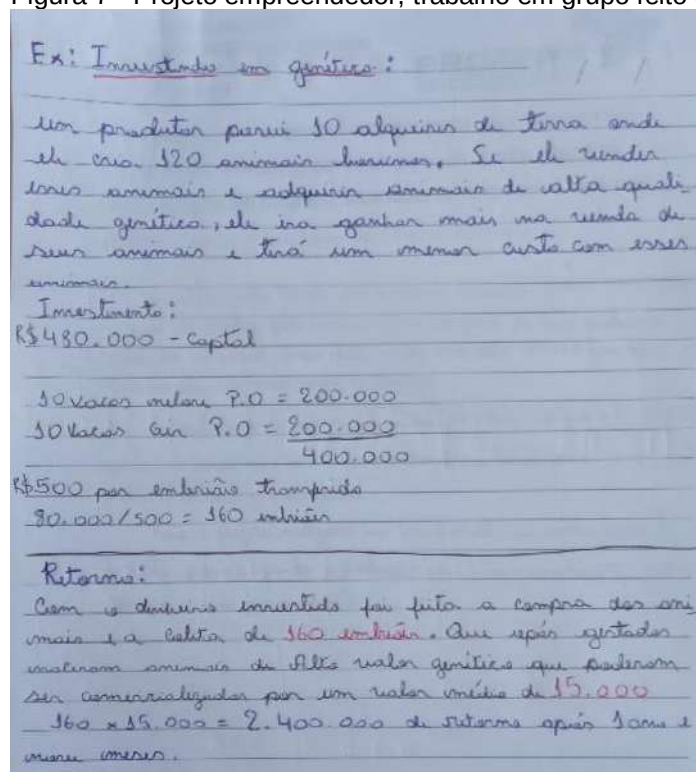
ENCONTRO V

No quinto encontro, apresentou-se o vídeo “O que é o Empreendedorismo? 5 Elementos Fundamentais”, com duração de 13min39s”, conforme o link: <https://www.youtube.com/watch?v=rylSEgXkCac>. Após o vídeo, discutiu-se cerca de 15 minutos sobre o entendimento do filme, identificando as características de um empreendedor. Abordou-se o tema do empreendedorismo, trazendo o conceito e sua importância em propor soluções inovadoras, para que eles observassem algumas características necessária para um empreendedor.

Os estudantes formaram grupos com até seis participantes para resolver a atividade de desenvolver um projeto empreendedor, com base na atividade geradora de renda familiar de um dos integrantes do grupo.

A Figura 7 mostra um projeto desenvolvido por um grupo de estudantes que, observando a situação presente e a oportunidade de melhorar os rendimentos, diminuir os custos e aumentar a lucratividade em pouco tempo.

Figura 7 - Projeto empreendedor, trabalho em grupo feito durante aula



Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Observou-se que a equipe dos estudantes E01, E02, E14 e E32 conseguiu descrever a situação presente. Identificando o rendimento da atividade e o problema, eles poderiam entrar com uma solução inovadora, diminuindo os gastos e aumentando a lucratividade. Pois, assim afirma Freire (1987) que “o lucro é o objetivo principal”.

ENCONTRO VI

No sexto e último encontro, apenas 20 estudantes participaram, em virtude de ter ocorrido um evento no *campus*. No entanto, já no fim da aula, alguns retornaram para a sala para responder o questionário final.

Nesse encontro, fez-se a correção das atividades com a participação dos estudantes, sempre destacando, na leitura dos enunciados, a aplicação da MF relacionada à EF, bem como os cuidados com as taxas de juros e a modalidade de juros aplicada.

Após as correções, foram recolhidas as atividades dos estudantes para fins de constar as resoluções por eles realizadas nas discussões e nos resultados. Em seguida, foi distribuído o questionário avaliativo para os estudantes, encerrando assim, a aplicação do produto educacional.

No último encontro, os estudantes participaram atentamente, oportunidade em que foram realizadas as correções das atividades e, em seguida, foi respondido o questionário de avaliação. Ademais, eles mostraram-se mais interessados e participativos, demonstrando mais vontade de aprender, fazendo questionamentos.

7.2 Análise do questionário final

Após a aplicação do produto educacional, foi aplicado um questionário avaliativo (Apêndice C) em que os participantes manifestaram a aprendizagem e o que levam de importante para o cotidiano, bem como para a família.

É importante evidenciar que houve 28 participantes devidamente habilitados, com todos os termos assinados e que participaram da maior parte dos encontros. No entanto, somente 23 responderam ao questionário final. Destes, 13 são do sexo feminino. Ademais, eles estão divididos em três faixas etárias, de 16 a 17, de 18 a

19 e de 20 a 21 anos. Ainda, 13 dos participantes estão na faixa etária de 18 a 19 anos, conforme a Tabela 9.

Tabela 9 - Composição por sexo e idade dos participantes

IDADE/ANOS	SEXO		TOTAL GERAL
	FEMININO	MASCULINO	
16 a 17	6	3	9
18 a 19	7	6	13
20 a 21	-	1	1
Total Geral	13	10	23
%	56,52	43,48	100

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

A classificação da despesa em “despesa fixa” e “despesa variável” ajuda o indivíduo a identificar onde estão concentrados os gastos para poder realizar cortes necessários. No entanto, observa-se que muitas pessoas não realizam esse procedimento, às vezes por falta de percepção.

Na Tabela 10, constam nove respondentes que admitiram não perceber essa necessidade. A classificação da despesa proporciona um controle orçamentário mais organizado, pois permite a alocação de todas as despesas fixas para, depois, com cautela e racionalmente, definir as despesas variáveis, procurando sempre deixar um determinado valor para compor a reserva financeira.

Quando se sabem os valores das despesas fixas e variáveis, pode-se ver o retrato dos gastos e, assim, descobrir qual despesa mais consome a renda, para poder diminuí-la ou até mesmo eliminá-la. Como consequência, pode ocorrer um aumento da reserva financeira, podendo ser aplicada para se obter mais rendimento.

Tabela 10 - Classificação da despesa

CLASSIFICAÇÃO DA DESPESA	QUANTIDADE
Não percebia a necessidade	9
Não realizava	5
Não tinha o conhecimento	5
Realizava costumeiramente	4
Total Geral	23

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Ordenar os gastos é um ato muito importante que também ajuda no controle, evitando gastos desnecessários, o que deve ser usado por muitas famílias com cuidado, para não cair nas ciladas das propagandas. Corroborando, Barber (2009) destaca que quando se envolve o desejo das crianças e até mesmo dos adultos, há problema no entendimento, ocasionando o endividamento.

Assim, ao indivíduo ou à família, no sentido de evitar gastos desnecessários, recomenda-se fazer uma ordenação dos gastos, colocando em evidência as despesas que, entre as necessárias, sejam prioridade e essa prioridade seja estabelecida de acordo o grau dessa necessidade. Observa-se na Tabela 11 que sete dos participantes afirmaram que não ordenam os gastos.

Tabela 11 - Ordena os gastos em desejo ou vontade, necessidade e prioridade

ORDENA GASTOS	QUANTIDADE
Não	7
Sim	16
Total Geral	23

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Na Tabela 12, avalia-se a utilidade do orçamento como ferramenta de controle de receita/despesa, que é de fundamental importância para as entidades públicas e privadas. Assim, a família como uma pequena entidade também pode usufruir desse benefício. Autores como Cerbasi (2016) e Teixeira (2015) mostram a importância do planejamento financeiro familiar, o que inclui a utilização da ferramenta de controle, orçamento pessoal e familiar. A organização financeira de um indivíduo, de acordo com teóricos defensores da aprendizagem significativa, vai mais além, por se tratar de algo que é parte integrante na estrutura cognitiva, algo já vivido, o que torna mais significativo e prático, conforme Moreira (1999).

De um modo geral, o orçamento familiar foi avaliado como muito importante para 16 dos 23 participantes. O orçamento pessoal e familiar é de fato muito importante, pois quando o indivíduo começa a fazer uso desse recurso, consegue identificar suas falhas em relação à administração financeira e corrigi-las.

Tabela 12 - Avalia a ferramenta orçamento pessoal ou familiar

QUALIFICAÇÃO	QUANTIDADE
Indispensável	7
Muito importante	16
Total Geral	23

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

A EF contribui muito no cotidiano das famílias, pois a partir do momento em que se passa a entender como se deve agir em relação às finanças, de como gastar, poupar e investir, percebe-se que ela não se restringe a economizar, tampouco a ser escravo do dinheiro, deixando de viver para poupar e investir, mas implica relacionar cada momento de forma que o indivíduo viva, gaste, economize, poupe e invista

sem, no entanto, prejudicar-se. Mas para que isso aconteça, a pessoa precisa ter vontade de aprender significativamente, buscando melhores informações.

Sobre isso, Secco (2014, p.7) afirma que “EF não significa ensinar a economizar, e sim aprender a manejar o dinheiro de forma correta, a dar importância a fatores que irão promover um futuro financeiro mais digno”.

Foi perguntado “Com o conhecimento adquirido sobre EF, você estará livre dos problemas financeiros?” Conforme Tabela 13, cinco participantes responderam “não”. Obviamente, quem respondeu “não” entende que, na realidade, os problemas financeiros são muitos e se manifestam de diversas maneiras. Mas os que responderam “sim”, de certa forma, estão livres quando começam a pôr em prática orientações de EF, utilizando-se dos recursos matemáticos.

Tabela 13 – Educação Financeira x problemas econômicos e financeiros

RESPOSTA	QUANTIDADE
Não	5
Sim	18
Total Geral	23

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

No Quadro 5, apresenta-se a justificativa da resposta da questão 5 do questionário avaliação:

Quadro 5 - Com o conhecimento adquirido sobre EF, você estará livre dos problemas econômicos e financeiros? (Resposta na íntegra)

(E01). ‘Sim. Pois, mesmo que você não se torne rico, ou seja, rico, mas terá maior instrução para se livrar dos problemas’.
(E04). ‘Sim. Porque agora tenho acesso a informações que me ajudará na hora das compras, sem correr o risco de endividamento’.
(E06). ‘Não. Acredito que será um processo de aprendizagem e lentamente será possível organizar todas as despesas familiares e pessoais’.
(E07). ‘Não. Porque os gastos, mesmo os de prioridade, superam o salário dos meus responsáveis, mas acredito que vá ajudar bastante’.
(E09). ‘Sim. Pois ajuda bastante a organizar a vida financeira’.
(E10). ‘Sim. Porque é indispensável que você saiba o preço do que está comprando além de saber qual o juro que tão cobrando para que eu veja se cabe no meu orçamento’.
(E13). ‘Sim. Porque é essencial na vida pessoal e na vida da família para controlar os gastos’.
(E14). ‘Sim. Porque me ajudou a ter um controle financeiro’.
(E21). ‘Sim. Tendo o controle das despesas e sabendo aplicar corretamente o dinheiro, acho que é possível conseguir evitar problemas financeiros’.
(E22). ‘Não. Os conhecimentos adquiridos sobre EF irão ajudar bastante, mas sempre haverá problemas econômicos e financeiros’.
(E23). ‘Sim. Porém em parte, pois sabemos que na vida real tudo é mais difícil, claro que esses conhecimentos vão nos auxiliar, mas muitas vezes não se é praticado’.
(E28). ‘Sim. Porque após aprofundar meus conhecimentos sobre EF, conseguir compreender mais as necessidades de gastar com coisas que realmente são necessárias’.
(E29). ‘Sim. Porque agora entendi como resolvê-los, aprendi lidar com eles’.

(E32) 'Sim. De certa forma o conhecimento adquirido vai me ajudar bastante, e eu acredito que vai ajudar também a evitar problemas financeiros'.

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Conforme se observa nas transcrições do questionário avaliativo do Quadro 5, os respondentes justificaram as respostas da Tabela 13. Dessa forma, E01 apela ao conhecimento, como um suporte para solução dos problemas financeiros.

Já E04 ancora-se nas informações que o auxiliarão no momento de efetuar compras. Prudentemente, o participante E06 ressalta que é um processo lento, mas que é possível organizar as despesas pessoais e familiares.

A fala do participante E07 chama a atenção, pois frisa um problema social, destacando que, mesmo comprando somente o básico, a renda familiar não supera os tais gastos. Por outro lado, o participante E09 ressalta nas entrelinhas que a organização financeira ajuda, superando, assim, os problemas financeiros.

Já E10 considerou o orçamento como uma ferramenta de controle, quando usa a expressão “cabe no meu orçamento” e que, nesse caso, deve ser a atitude do indivíduo, enquanto E13 faz referência a EF de forma geral. Assim, se a família se organizar conforme é orientado em relação aos gastos, utilizando o orçamento pessoal e familiar, pode haver aplicação do excedente do orçamento do mês, como relata Faveri, aproveitar oportunidades para poupar e investir.

De forma simplificada, E14 faz alusão ao orçamento como ferramenta de controle econômico e financeiro. Já participante E21 faz uma junção interessante entre controle das despesas e aplicação financeira. Nesse sentido, consideram-se as duas atitudes básicas para uma vida financeira equilibrada: “controle de gastos e aplicação de recursos”. O participante E22 não nega que os conhecimentos ajudarão, mas deixa evidente que os problemas serão constantes na vida do indivíduo ou da família.

O participante E23 remete a uma reflexão sobre a vida, quando usa a expressão “na vida real tudo é mais difícil”, querendo dizer que na realidade a vida financeira depende de muitos aspectos, mas que o conhecimento pode auxiliar a superar os obstáculos financeiros. O participante E28 traz para uma realidade familiar e atual, relatando o fato de compreender as necessidades, priorizando aquilo que atender às reais necessidades.

Resumidamente, E29 expressa que lidar com a despesa e com a receita não é fácil, mas é possível, conforme ressalta Cerbasi que a riqueza depende muito de

como o indivíduo gasta. Já o E32 reforça o que muitos já falaram e que é necessário obter conhecimento para o desenvolvimento social e econômico.

Os problemas financeiros são constantes no cotidiano da sociedade, mas quando o indivíduo é educado financeiramente, aprende a gerir os recursos a seu favor, procurando gastar menos do que ganha para que possa fazer uma reserva financeira e até mesmo construir a sua independência financeira, conforme Cerbasi (2016) e Cristoferi *et al.* (2017).

Avaliando o tema EF em dois momentos, prévio (Tabela 4) e pós (Tabela 14), observa-se que houve uma pequena evolução, visto que na Tabela 4, 50% dos respondentes avaliaram o tema importante. Já na Tabela 14, houve uma progressão para 56,52%. Pode-se justificar a diferença dos percentuais em relação à Tabela 3, pois, nesta tabela, 14 participantes avaliavam o tema como importante e 13 avaliavam como indispensável, que significa muito importante. Assim, ratifica-se que houve evolução.

Tabela 14 - Avaliação do tema Educação Financeira

QUALIFICAÇÃO	QUANTIDADE	%
Importante	13	56,52
Indispensável	10	43,48
Total Geral	23	100

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Ser controlado financeiramente é o desejo de muitos que até necessitam de um equilíbrio financeiro, mas isso requer um grande esforço, mudança de hábitos de consumo, controle emocional no momento de efetuar compras e não se deixar levar pelas propagandas ou simplesmente pelo desejo de adquirir. Nesse caso, foi perguntado se “Os encontros realizados te ajudaram a ser controlado financeiramente?” 14 responderam “sim”, conforme a Tabela 15.

Tabela 15 - Ser controlado financeiramente

RESPOSTAS	QUANTIDADE
Às vezes	8
Não	1
Sim	14
Total Geral	23

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

No sentido de averiguar conhecimentos sobre EF e consequentemente o controle financeiro, buscou-se através de uma situação hipotética saber, sob o ponto de vista dos pesquisados, qual das famílias exerce controle financeiro. Em resposta,

nove participantes informaram que a família tem uma renda per capita entre 1,5 e 2, 5 salários-mínimos, não possui reserva financeira, mas não tem dívidas', conforme demonstrado na Tabela 16. Neste sentido, percebe-se a diferença social e salarial entre as famílias, com salários e atitudes diferentes, em que uma com renda maior e com dívida, outra com renda menor e sem dívida.

Nesse contexto, considerando uma família composta por três pessoas, com uma renda per capita menor que o salário-mínimo, em que os três juntos recebam R\$ 2.200,00 e gastam mensalmente com: aluguel R\$ 400,00, água R\$ 41,00, energia R\$ 309,00, medicamentos R\$ 150,00, material escolar R\$ 30,00, transporte R\$ 200,00, alimentação R\$ 500,00, gás R\$ 120,00, limpeza R\$ 250,00, telefone R\$ 30,00 e despesas aleatórias R\$ 200,00, totalizando R\$ 2.230,00, observando que todas as despesas são necessárias, evidencia-se o que diz Sousa (2022, p.10):

Já as demais, cuja renda per capita, não chega a um salário mínimo, embora procure economizar, de diversas formas, dificilmente conseguirá sair do fosso, pois tudo que produz, pela força do seu trabalho, dará mal para seu consumo imediato, gastos exclusivos com as necessidades básicas para sobrevivência.

Como poderia essa família fazer investimento se parte da renda para subsistência são advindas de auxílios dos programas sociais?

No Quadro 6, apresenta-se o orçamento de uma família cuja composição, renda e despesas estão descritas acima.

Quadro 6 - Orçamento familiar

RECEITAS			
	Prevista	Realizada	%
Salário - Homem	1.200,00	1.200,00	54,55%
Salário - Mulher	1.000,00	1.000,00	45,45%
TOTAL	2.200,00	2.200,00	100%
DESPESAS			
	Prevista	Realizada	%
Aluguel	400,00	400,00	18,09
Água	41,00	41,00	1,85
Energia elétrica	309,00	309,00	13,95
Telefone	30,00	30,00	1,35
Gás	120,00	120,00	5,42
Transporte	200,00	200,00	9,03
Alimentação	500,00	495,00	22,35
Limpeza	250,00	230,00	10,38
Medicamentos	150,00	150,00	6,77
Material escolar	30,00	40,00	1,81
Outras despesas	200,00	200,00	9,03
TOTAL	2230,00	2215,00	101,0

RESULTADOS	(-30,00)	(-15,00)	
	Receitas – Despesa	Receitas – Despesas	Aplicação

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

No Quadro 6, é apresentada a estrutura de um orçamento de uma família composta de três pessoas, com uma renda *per capita* menor que o salário-mínimo. Observa-se, portanto, que a família efetua somente as despesas mínimas necessárias para sobrevivência. Relacionando com a Tabela 16, pode-se afirmar que esta família exerce um melhor controle se comparado à família que recebe 3 salários-mínimos.

Tabela 16 - Exerce controle financeiro

QUALIFICAÇÃO	QUANTIDADE
A família que tem uma renda per capita acima de 3 salários-mínimos, e os membros vivem endividados	1
A família que tem uma renda per capita menor que o salário-mínimo, precisa de receber auxílios de programas sociais.	1
A família que tem uma renda per capita, acima de 5 salários-mínimos, faz aplicação financeira.	12
A família que tem uma renda per capita entre 1,5 e 2, 5 salários-mínimos, não tem reserva financeira, mas não tem dívidas.	9
Total geral	23

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Considerando os nove participantes que responderam que a família tem renda 1,5 e 2, 5 salários-mínimos, não possui reserva financeira, mas não tem dívidas e exerce melhor controle, observa-se que sete estão na faixa de 18 – 19 anos, conforme a Tabela 17. Assim, infere-se que eles têm uma maior percepção da realidade, devido à faixa etária.

Tabela 17 - Avalia controle financeiro familiar

FAIXA ETÁRIA	A família que tem uma renda per capita acima de 3 salários-mínimos, e os membros vivem endividados	A família que tem uma renda per capita menor que o salário-mínimo, precisa de receber auxílios de programas sociais.	A família que tem uma renda per capita, acima de 5 salários-mínimos, faz aplicação financeira.	A família que tem uma renda per capita entre 1,5 e 2, 5 salários-mínimos, não tem reserva financeira, mas não tem dívidas.	Total geral
16 a 17			7	2	9
18 a 19	1	1	4	7	13
20 a 21			1		1
Total geral	1	1	12	9	23

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Algumas atitudes do indivíduo são necessárias para se ter uma vida financeira saudável. Nesse sentido, foi realizada a seguinte pergunta: “O que você considera mais importante: Economizar ou planejamento financeiro?”

No primeiro momento, 21 participantes (75%) responderam planejamento financeiro (Tabela 8). Após as atividades em classe, a explanação sobre alguns conceitos da EF como orçamento, classificação de despesa, porcentagem, juros simples e compostos, bem como a utilização de ferramentas auxiliares para gerenciar as receitas e despesas, eles foram consultados novamente sobre importância dessas atitudes.

Assim, 19 participantes (82,61%) responderam planejamento financeiro, conforme a Tabela 18. Observa-se, portanto, que a maioria considera a importância do planejamento financeiro, que pode ser o ponto fundamental da EF. Corroborando com essa ideia, Peter e Palmeira, Secco (2014) e Cristoferi *et al.* (2017) apontam que ensinar a economizar não é prioridade na EF, visto que manejar o dinheiro de forma correta demonstra mais importância, no sentido de promover um futuro financeiro mais digno.

Considerando a evolução em relação aos termos “economizar” e “planejamento financeiro”, tendo por base as Tabelas 8 e 18, ou seja, questionário prévio e questionário final, percebe-se que os participantes que consideravam economizar mais importante eram 25% (Tabela 08). No outro momento, houve uma alteração de 13,04% no percentual (Tabela 18). Neste sentido, entende-se que aconteceu uma reconsideração de conceitos e mudou-se a opinião. É óbvio que o planejamento financeiro traz melhores resultados a somente economizar.

Tabela 18 - Avaliação o que é mais importante

RESPOSTAS	QUANTIDADE	%
Economizar	3	13,04
Fazer planejamento financeiro	19	82,61
Não respondeu	1	4,35
Total Geral	23	100

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

No quadro a seguir, constam as justificativas da resposta à questão 9: “O que você considera mais importante: economizar ou fazer planejamento financeiro?”

Quadro 7 - Justificativa da resposta: “economizar” ou “planejar” (Resposta na íntegra)

(E01) ‘Acho que com o planejamento financeiro, você não precisa “economizar”, pois não irá ter problemas financeiros’.
--

(E04) 'No planejamento a possibilidade de se organizar e dessa maneira você usará o seu dinheiro de forma necessária e compensativa'.
(E13) "Economizar. Pois é a forma mais eficaz de controlar os gastos".
(E14) 'Pois o planejamento financeiro vem antes do método de economia, que poderemos usar para auxiliar no planejamento financeiro'.
(E21) 'Com o planejamento financeiro é possível destinar o valor correto para cada despesa, assim tendo o controle total dos gastos'.
(E23) 'Você pode economizar dinheiro por vários anos, mas caso não faça um planejamento financeiro, pode acabar pegando um empréstimo no qual fica endividado e perca toda a reserva de uma vida, por exemplo'.
(E27) 'Pois com planejamento você pode ter mais usando e comprando que quiser'.
(E28) 'quando se tem um planejamento financeiro, a possibilidade das pessoas se endividarem é menor, além de que economizar vem como consequência, já que geralmente só se compra o necessário'.
(E29) 'Pois com o planejamento financeiro, você aprende a lidar com seu dinheiro
(E33) 'O sucesso financeiro vai além de economizar, é necessário economizar e saber como, quando e onde investir para aumentar seu capital'.

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Conforme se observa nas transcrições do questionário avaliativo constantes no Quadro 7, para E13, economizar é uma maneira eficaz de controlar os gastos, enquanto para E01, o planejamento financeiro isenta a necessidade de economizar, considerando que não haverá problemas financeiros.

O participante E04 afirma que planejando é possível usar o dinheiro de forma lucrativa. Já para E14, o planejamento financeiro é o primeiro passo, pois economizar pode ser uma forma auxiliar. Por sua vez, E21 ressalta que o planejamento financeiro torna possível a alocação de recursos para os gastos necessários, mantendo-se o controle.

Para E23, não convém economizar se não houver um planejamento, pois, sem perceber, pode-se perder tudo. Já o participante E27 vê de forma diferente. Ele acredita que, com o planejamento financeiro, o indivíduo pode ter mais, mesmo comprando o que quiser, enquanto E28 vê o planejamento financeiro como uma possibilidade de evitar a dívida, já que os gastos são sempre com o necessário, ressaltando que economizar é uma consequência.

Corroborando, o participante E29 destaca que, com o planejamento financeiro, também se aprende a lidar com dinheiro. Por fim, conclui o participante E33 que o sucesso financeiro vai além de economizar; pois é preciso investir e aumentar o capital.

Observa-se que a maioria dos participantes entende a importância do planejamento financeiro, tal como das ferramentas utilizadas, e que existe uma

necessidade de poupar da mesma maneira que de investir, com a finalidade de se tornar financeiramente independente.

O planejamento financeiro é fundamental para a família, conforme Teixeira (2015), que discute a importância do orçamento como ferramenta auxiliar para um bom planejamento financeiro.

A Tabela 19 mostra a avaliação por sexo, sobre o que é mais importante na gestão familiar.

Tabela 19 - Avaliação o que é mais importante por sexo

SEXO	ECONOMIZAR	PLANEJAMENTO FINANCEIRO	NEUTRO	TOTAL GERAL
Feminino	2	11		13
Masculino	1	8	1	10
Total Geral	3	19	1	23

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Considerando a Tabela 19, observa-se que 13 participantes são do sexo feminino, das quais apenas duas consideram economizar mais importante que planejar. Já observando a Tabela 20, analisada por faixa etária, mostra-se que, dos 13 participantes da faixa de 18 a 19 anos, 10 consideram o planejamento financeiro mais importante.

Tabela 20 - Avalia atitude financeira familiar

FAIXA ETÁRIA	ECONOMIZAR	PLANEJAR	NEUTRO	TOTAL GERAL
16 a 17		8	1	9
18 a 19	3	10		13
20 a 21		1		1
Total Geral	3	19	1	23
%	13,04	82,61	4,35	100

Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Analisando os conteúdos deste trabalho, foi possível extrair alguns princípios importantes da EF:

- Viver com o que ganha;
- Controlar os gastos;
- Fazer uma reserva financeira;
- Fugir das armadilhas do mundo capitalista;
- Estabelecer limites e prioridades para os gastos;
- Planejar, poupar e investir;
- Controlar-se emocionalmente;

- A riqueza depende de como se gasta;
- Gastar menos do que ganha;
- Não se deixar levar pelas propagandas; e
- Economizar não é prioridade.

8 PRODUTO EDUCACIONAL

O produto educacional trata-se de um caderno de atividades apresentado na forma de um caderno digital – *e-book*– com o título: A Educação Financeira para além da escola: uma perspectiva de formação integral e *omnilateral*, para utilização em aulas do ensino médio. No caderno de atividades, apresentam-se conteúdos de MF como porcentagem, juros simples, juros compostos, classificação de despesa, orçamento e empreendedorismo, que são fundamentais na aprendizagem e prática da EF.

O caderno de atividade ora mencionado se refere ao conhecimento de MF para o enriquecimento dos saberes sobre porcentagem, juros simples e compostos, no sentido de saber interpretar situações concernentes à vida financeira do indivíduo, o emprego nas atividades empreendedoras que, necessariamente associadas a outros saberes, como classificação de despesa e orçamento pessoal, desenvolverão os conhecimentos necessários e a *práxis* para a EF.

Portanto, o Produto Educacional visa-se contribuir com professores e professoras do ensino médio no sentido de que possam introduzir os conteúdos de EF nas aulas de Matemática, o que potencializa o desenvolvimento dos estudantes na utilização do orçamento pessoal e familiar como instrumento auxiliar na EF, contribuindo na administração orçamentária e financeira pessoal dos estudantes e de suas famílias.

Ademais, visa-se subsidiar os professores e os estudantes com uma ferramenta facilitadora do ensino-aprendizagem da MF com ênfase na EF de forma que se sensibilizem quanto aos gastos para que possam viver dignamente, poupando e aplicando as sobras para se obter rendimentos desses investimentos a fim de que alcancem a independência financeira.

Enfim, para melhor saber sobre o Produto Educacional: Caderno de atividades intitulado: A Educação Financeira para além da escola: uma perspectiva

de formação integral e *omnilateral*, e o que existe de melhor, veja o Apêndice – A, desta dissertação.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A EF contribui muito no desenvolvimento socioeconômico, uma vez que pessoas com um mesmo propósito utilizam os conhecimentos da Matemática, mais especificamente MF, e aplicam no cotidiano, racionalmente, os meios e recursos necessários para superar os problemas financeiros a fim de, conforme as possibilidades econômicas e sociais, alcançarem a independência financeira.

A independência financeira ora citada somente será alcançada por famílias que conseguirem fazer um planejamento financeiro, colocando em prática cada etapa e propósito traçado ao longo da vida. Ademais, ela constitui o objetivo/desejo de muitas famílias brasileiras, porém, mesmo que os economistas tracem estratégias para alcançá-la, pode-se inferir que poucas famílias conseguem.

Assim, percebeu-se que o estudante que tem um bom relacionamento com os pais, no sentido de conhecer e participar das conversas sobre as finanças da família, pode contribuir para que o grupo familiar possa usufruir dos conhecimentos básicos necessários para superar os problemas financeiros, podendo, ainda, construir uma estratégia financeira e empreendedora que pode resolver total ou parcialmente o problema financeiro e social da família.

Todavia pondera-se essa situação: se grande parte da população sobrevive com uma renda familiar menor que o salário-mínimo e paga aluguel, água, energia elétrica, telefone, gás, alimentação e limpeza, o mínimo necessário para a subsistência, e chega ao fim de cada mês sem um centavo para comprar o café da manhã, como poderá essa família investir senão na aquisição de medicamentos para manter parcialmente a saúde? Nesse sentido, somente as famílias com melhor poder aquisitivo, se educados financeiramente, podem investir e alcançar a tal independência financeira.

Assim, chega-se à conclusão de que por mais que essas famílias se esforcem e economizem, muito dificilmente conseguirão superar as dificuldades, tampouco alcançarão a independência financeira.

Analisando o que é mais vantajoso ao consumidor, comprar à vista ou comprar a prazo, observe-se que em anos anteriores logo se diria que era comprar à

vista, mas agora, nesta conjuntura, ouve-se a expressão: “depende”. Depende de quê? Depende do desconto, do prazo, dos juros.

Pode-se concluir que: a) nem sempre comprar à vista é mais vantajoso (depende da taxa de desconto no valor à vista em relação ao valor da compra parcelada); b) comprar a prazo com taxa de juros baixa, ou mesmo sem juros, torna-se economicamente vantajoso, pois o valor de realizar o pagamento à vista pode ser aplicado e, com o rendimento, pode-se pagar a parcela. Neste sentido, faz-se necessário o conhecimento das operações básicas da MF para se calcular os valores no momento da aquisição.

Percebe-se também que muitas famílias são levadas pelas propagandas comerciais que geram uma falsa necessidade, fazendo com que o indivíduo adquira aquilo de que não necessita, o que provoca um gasto desnecessário e ocasiona o descontrole financeiro.

Embora muitas famílias tenham procurado manter o controle dos gastos, não conseguiram devido ao desemprego e aos preços altos das mercadorias, principalmente as de primeira necessidade, que constituem maior parte das compras realizadas por algumas famílias de baixa renda, cuja a inflação corrói a renda familiar, não permitindo sobra para investimento.

Considerando a pergunta problema desta pesquisa, relata-se que, após a análise das respostas dos questionários prévio e final e das observações aos relatos dos participantes da pesquisa, concluiu-se que, embora seja ainda remota essa possibilidade, os problemas financeiros de endividamento pessoal e familiar que afetam a vida financeira e social dos estudantes poderão ser resolvidos por meio de uma intervenção inteligente e dialogada com a família.

Dessa maneira, o estudante leva o conhecimento matemático para além da sala de aula, de modo que contagie a família, fazendo uma relação entre MF, aplicações e análise das informações necessárias para a tomada de decisão com a respectiva modificação comportamental dos integrantes da família, no sentido de controlar as emoções nas tomadas de decisões que envolvam o destino financeiro da família, de pequeno ou grande valor.

O importante é que, mediante o diálogo, todos reflitam, assumindo as mesmas responsabilidades, e possam superar as dificuldades financeiras e conseqüentemente as questões sociais.

Avaliou-se que o objetivo geral do presente estudo foi alcançado na medida em que, durante todo o período de pesquisa em que foi utilizado o material que compõe o caderno de atividades, pôde-se inferir que foram muitas as contribuições desse caderno como instrumento de ensino de EF aos estudantes de curso Técnico integrado ao ensino médio do *Campus* Araguatins, com incentivo ao empreendedorismo e na solução de problemas econômicos, financeiros e sociais de ordem pessoal e/ou familiar.

Frise-se que o caderno de atividades de Matemática contém conteúdo específicos de MF, objetivando o desenvolvimento da EF. A propósito, contém a classificação de despesa e orçamento familiar, porcentagem, juros simples e compostos e empreendedorismo, que são temas básicos e necessários para estudo e prática, mas que necessita do incentivo e colaboração do professor, no sentido de o estudante levar os conhecimentos teóricos para a prática, para o ambiente familiar, envolvendo a família nesse processo de ensino-aprendizagem.

Assim, podem-se listar algumas contribuições possíveis do uso do caderno de atividades:

- ✓ Identificar e relacionar produtos e serviços de consumo e permanentes (esses materiais são os usados pela família);
- ✓ Categorizar as despesas (fazer o agrupamento conforme a categoria das despesas, exemplo: arroz, feijão, açúcar – gênero de alimentação);
- ✓ Classificar despesas em despesa fixa e variável (exemplo: energia elétrica – despesa fixa);
- ✓ Construir o orçamento familiar (receitas e despesas – previstas e realizadas);
- ✓ Compreender e calcular porcentagem, relacionando percentualmente as despesas no orçamento bem como o índice de aumento dos preços e outros;
- ✓ Compreender e calcular os juros, diferenciando a modalidade utilizada na transação, que podem ser simples ou compostos, observando cuidadosamente as diferenças existentes, para saber se está sendo beneficiado ou não;
- ✓ Saber identificar uma oportunidade de implementar uma inovação em qualquer ramo de atividade e serviço;

- ✓ Conseguir, mesmo em meio às dificuldades, identificar uma oportunidade, implementando algo novo e rentável; e
- ✓ Desenvolver diversas características de um empreendedor.

Em vista disso, esse conjunto de contribuições observadas podem, na verdade, contribuir para a melhoria da situação financeira de muitas famílias e para o despertar do espírito empreendedor que venha a alavancar, na sociedade, novas oportunidades de geração de renda, promovendo o desenvolvimento econômico e social.

A utilização do orçamento pessoal e familiar é muito importante na vida financeira do indivíduo, portanto, é fundamental como instrumento auxiliar no controle dos gastos, substancialmente necessário na EF. Por isso, observa-se que foram alcançados os objetivos da pesquisa devido aos comentários realizados em algumas das respostas nos questionários, especialmente no questionário final.

A partir de comentários inerentes à EF, com demonstrações práticas relacionadas ao cotidiano de cada pessoa, considerando as receitas e despesas ora planejadas e realizadas, buscou-se despertar e produzir nos pesquisados o interesse pela EF. Assim, conclui-se que a maioria dos participantes foi impactada.

O empreendedorismo é, de fato, o desenvolvimento de capacidades e descobertas de habilidades. Logo, infere-se que esse desenvolvimento é um processo contínuo, que acontece no decorrer de uma jornada, tendo em vista o grau de conhecimento e a disposição do indivíduo no sentido de, ao mesmo tempo em que percebe algo, está pronto para correr o risco da implementação.

O conteúdo de Matemática utilizado na pesquisa que é, na realidade, o produto educacional, demonstra o cumprimento do objetivo de organizar uma ferramenta facilitadora do ensino-aprendizagem da EF.

REFERÊNCIAS

ABDALA, Vitor. *Número de endividados no país chega a maior patamar em 11 anos*. Agência Brasil. Rio de Janeiro. Publicado em 29/01/2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2021-01/numero-de-endividados-no-pais-chega-maior-patamar-em-11-anos>. Acesso em: 27/01/2023.

Aragão, José Wellington Marinho de, Mendes Neta, Maria Adelina. *Metodologia Científica* [recurso eletrônico] - Salvador: UFBA, Faculdade de Educação, Superintendência de Educação a Distância, 2017. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/174996/2/eBook_Metodologia_Cientifica-Especializacao_em_Producao_de_Midias_para_Educacao_Online_UFBA.pdf. Acesso: em 27/01/2023.

ARGÔLO, Patrícia Santana de. *EF na Sala de aula: uma proposta metodológica para o ensino da Matemática no Ensino Médio*, Lajeado - 2018. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/2492/1/2018PatriciaSantanadeArgolo.pdf>. Acesso em: 27/01/2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL, *Caderno de EF – Gestão de Finanças Pessoais*, Brasília: BCB, 2013.

BARBER, Bejamin R. *Consumed: How Markets Corrupt Children 2007 - Consumido*; Tradução Bruno Casotti – Rio de Janeiro: Record, 2009.

BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. Tradução: Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. Edições 70, LDA: Lisboa-Portugal: 1977.

BAUMAN, Zigmunt, *Modernidade Líquida*; tradução, Plínio Dentzien. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001

BÍBLIA. Português. *Bíblia Sagrada*. Harpa Cristã. Texto Bíblico: Tradução: Almeida Revista e Corrigida, Barueri, SP – Sociedade bíblica do Brasil – 1995

BRASIL, IBGE– Cidades/to, Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/araguatins/panorama>. Acesso em 25/03/2023

_____, Cidade Brasil, Estado de Tocantins, Município de Araguatins. Disponível em: <https://www.cidade-brasil.com.br/municipio-araguatins.html>. Acesso: 25/05/2023.

_____, *Lei 3552/59* | Lei no 3.552, de 16 de fevereiro de 1959. Dispõe sobre nova organização escolar e administrativa dos estabelecimentos de ensino industrial do Ministério da Educação e Cultura, e dá outras providências. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/109459/lei-3552-59>. Acesso em 27/01/2023.

_____, *Lei nº 11.892*, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 27/01/2023.

_____, *Lei nº 9.394*, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em 27/01/2023.

_____. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Brasília: MEC. 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf. Acesso 24 mai 2021.

CARVALHO, Luís Osete Ribeiro. DUARTE, Francisco Ricardo. MENEZES, Afonso Henrique Novaes. SOUZA Tito Eugênio Santos [et al.]. *Metodologia científica: teoria e aplicação na educação a distância* – Petrolina-PE, 2019. 83 p.: 20 cm. 1 Livro digital. Disponível em: <https://portais.univasf.edu.br/noticias/univasf-publica-livro-digital-sobre-metodologia-cientifica-voltada-para-educacao-a-distancia/livro-de-metodologia-cientifica.pdf/view> Acesso em: 27/01/2023.

CDL - Câmara de Dirigentes Lojistas - Mostra Nível De Endividamento Dos Tocantinenses Disponível em: <https://www.cdlpalmas.com.br/Noticia.aspx?noticia=5742e3a5-16e4-4b08-874d-e6243fbc72#:~:text=O%20relat%C3%B3rio%2C%20que%20analisa%20o,de%20apenas%201%2C1%25>. Acesso em: 24/05/2023.

CERBASI, Gustavo. Casais inteligentes enriquecem juntos. Rio de Janeiro: Sextante, 2016.

CESÁRIO, Jonas Magno dos Santos. Et al. Metodologia científica: Principais tipos de pesquisas e suas características. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 11, Vol. 05, pp 23-33. novembro/2020. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/tipos-de-pesquisas>. Acesso em: 09/03/2023.

CIAVATTA, Maria. O Ensino Integrado, a Politecnia e a Educação Omnilateral. Por que Lutamos? *Revista Trabalho & Educação*/ Belo Horizonte/v. 23/ nº 1/p. 187-205 / jan-abr / 2014.

CIAVATTA, Maria. *O Trabalho docente e os caminhos do conhecimento: a história da Educação Profissional*. 1ª edição – Rio de Janeiro: Lamparina, 2015.

CRISTOFERI, Francieli Regina; RAUBER, Alzira Derli; RAUBER, Lucas Aloysio. EF: *A Introdução de Responsabilidades Futuras*, 13º ENCITEC, 2017 - Centro Universitário - FAG. Disponível em: https://www2.fag.edu.br/coopex/inscricao/arquivos/encitec/20171024-090434_arquivo.pdf . Acesso em 27/01/2023.

D' AMBRÓSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: Da teoria à prática*, Campinas, SP: Papirus, 1996 – Coleção Perspectivas em Educação Matemática.

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: contexto & aplicações: ensino médio* / Luiz Roberto Dante. - 3. ed. - São Paulo: Ática, 2016.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia dos oprimidos*. 17ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

GIL, Antonio Carlos, *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUERRA, Carmem Ariane Filgueira de Medeiros *et al.* *De Escola de Aprendizizes Artífices aos Institutos Federais*. Educação & Linguagem · ISSN: 2359-277X · ano 7 · nº 1 · p. 40-54. JAN-ABR. 2020 - Disponível em: https://www.fvj.br/revista/wp-content/uploads/2020/06/3_REdLi_2020.1.pdf. Acesso em: 27/01/2023.

KOSÍK, Karel. *Dialética do Concreto*. Ed. Paz e Terra, 1969.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica* – 5. Ed – São Paulo: Atlas 2003.

LIMA, Luzia Matos. Educação Profissional e Desenvolvimento Socioeconômico no Território Bico do Papagaio (TO): contribuições do Instituto Federal Campus Araguatins. 2013. Disponível em: http://repositorio.unitau.br:8080/jspui/bitstream/20.500.11874/529/1/Luzia%20Matos%20Lima_seg.pdf. – Acesso em 27/01/2023.

MANACORDA, Mário Alighiero. *O Princípio Educativo em Gramsci: americanismo e conformismo*. Campinas-SP, Alinea, 2008.

MARX, Karl. *O capital: crítica da economia política: Livro 1: Processo de produção do capital*. (1962) Tradução: Rubens Enderle - 2. ed. - São Paulo: Boitempo, 2017.

MEDEIROS, Ana Lúcia, SANTOS, Luana Borges dos. ANDRÉ, Claudomiro Moura Gomes. Desenvolvimento Municipal das Microrregiões do Estado do Tocantins: uma análise a partir do Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal. *Desenvolvimento em Questão*, vol. 16, núm. 45, pp. 44-62, 2018, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/752/75257033004/html/> Acesso em: 10/02/2023.

MÉSZÁROS, Estiván. *A Educação para Além do Capital*. 2ª Ed. São Paulo – Boitempo, 1930.

MONTEIRO, Jair Curcino. *EF: uma sequência didática para o ensino e aprendizagem de juros simples e compostos*. Palmas, TO, 2021. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/profep/dissertacoes/dissertacao-jair-curcino-monteiro.pdf/view>. Acesso em: 09/11/2021.

MOREIRA, Marco Antônio - 1942. *Teorias de Aprendizagem* - São Paulo: EPU, 1999.

MOURA, Dante Henrique. *Trabalho e Formação Docente na Educação Profissional*. (recurso eletrônico): Curitiba, Instituto Federal do Paraná, 2014. (coleção *formação pedagógica*; v-3) Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br/pesquisa/editora/livros-para-download/trabalho-e-formacao-docente-na-educacao-profissional-dante-moura>. Acesso em: 05/01/2019.

NOVAC, Joseph D. CAÑAS, Alberto J. A teoria subjacente aos mapas conceituais e como elaborá-los e usá-los. *Práxis Educativa*, Ponta Grossa, v. 5, n.1, p. 9-29, jan-jun. 2010, Disponível em: [https://www.bing.com/search?q=Dialnet-ATeoriaSubjacenteAosMapasConceituaisEComoElaboralo-3251296%2520\(1\).pdf&pc=0EAG&ptag=C24N3739A68D7](https://www.bing.com/search?q=Dialnet-ATeoriaSubjacenteAosMapasConceituaisEComoElaboralo-3251296%2520(1).pdf&pc=0EAG&ptag=C24N3739A68D7)

O GLOBO - *Número de endividados no país chega a 66,5%, maior patamar em 11 anos*. 2021. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/numero-de-endividados-no-pais-chega-665-maior-patamar-em-11-anos-24860706>, Acesso: 30/04/2023.

PETER, Luciani Dallmann y PALMEIRA, Eduardo Mauch. Estudo sobre a inclusão da EF como disciplina escolar a partir das séries iniciais: *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (marzo 2013). Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2013/03/disciplina-escolar.html> Acesso em: 20/03/2023.

R7.COM. O que é EF. Disponível em: <https://investidorsardinha.r7.com/aprender/o-que-e-educacao-financeira>. Acesso em: 27/01/2023.

RAMOS, Marise Nogueira. *Ensino Médio Integrado: ciência, trabalho e cultura na relação entre educação profissional e educação básica*. In MOLL, Jaqueline et al. *Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades*. Porto Alegre: Artmed, 2010. Cap. 2 p. 42 a 58.

RAMOS, Marise Nogueira. *História e política da educação profissional* [recurso eletrônico] / Marise Nogueira Ramos. – Dados eletrônicos (1 arquivo: 585 kilobytes). – Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2014. - (Coleção formação pedagógica; v.5). Disponível em <https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2016/05/Hist%C3%B3ria-e-pol%C3%ADtica-da-educa%C3%A7%C3%A3o-profissional.pdf>. Acesso em 27/01/2023.

REGO, Rogéria G. do. PEREIRA, Rita de Cássia de F. SILVA, Myllena P. F da, LEITE, Djamere de S. B, MACHADO, Margarida S. M. *Você no Mundo: Projetos*

Integradores: Matemática e suas tecnologias: Manual do Professor. 1 ed. João Pessoa MVC editora, 2020 ISBN 978-65-990203-4-6

SANTOS, Raphael Pereira dos. MF: uma proposta visual de formação continuada / Raphael Pereira dos Santos. – 1. ed. – Curitiba, *Appris*, 2015. Disponível em: <https://pt.scribd.com/read/405779603/Matematica-financeira> . Acesso em 02/02/2023.

SARAIVA, Piedley Macedo; DANTAS, Francisco Leite. *Empreendedorismo na prática: Um guia para seu negócio*. Editora Simplíssimo, 2016. E-book, ISBN 9788569333425. Disponível em: <https://pt.scribd.com/read/405655870/Empreendedorismo-na-Pratica-Um-guia-para-seu-negocio>. Acesso em: 10/02/2023.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos, *Revista Brasileira de Educação*, v. 12 n. 34 jan/abr.2007, disponível em <https://doi.org/10.1590/S1413-24782007000100012> Acesso: 25/02/2023.

SECCO, Lima R.: *Importância da EF na infância: uma revisão de literatura*, Observatório de la Economia Latinoamericana, Número 203, 2014. Disponível em: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/14/educacion-financiera.html>. Acesso em 10/02/2023.

SOUSA, Francisco César de; *et al.* Desafio: EF ou sobrevivência. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 3, p. e13611326269-e13611326269, 2022. Disponível em: [Downloads/26269-Article-308658-1-10-20220216%20\(4\).pdf<10.47207/rbem.v3i01.13232>](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2686887222021620). Acesso em 28/01/2023.

SPC BRASIL / CNDL - *Cresce para 63% o número de consumidores que controlam suas finanças, revelam CNDL/SPC Brasil e Banco Central*. 2019. Disponível em <https://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/5873>. Acesso em: 27/01/2023.

TEIXEIRA, James. Um estudo diagnóstico sobre a percepção da relação entre EF e MF. *1Library* - 2015, disponível em: <https://1library.org/document/y4wn1w5q-diagnostico-percepcao-educacao-matematica-financeira-doutorado-educacao-matematica.html>. Acesso em: 27/01/2023.

APÊNDICE A - PRODUTO EDUCACIONAL

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO TOCANTINS – CAMPUS PALMAS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

PRODUTO 
EDUCACIONAL

A EDUCAÇÃO FINANCEIRA

PARA ALÉM DA
ESCOLA: UMA
PERSPECTIVA DE
FORMAÇÃO INTEGRAL
E OMNILATERAL



AUTORIA: 

Francisco César de Sousa
Rodrigo Carvalho Dias



**Caderno de
Atividades**

Apresentação

O Produto Educacional aqui apresentado trata-se de um Caderno Digital (E-book) que foi elaborado durante o curso de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT nos anos de 2021 e 2022, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO Campus Palmas.

A aplicação da sequência de atividades foi realizada nos meses de agosto, setembro e outubro de 2022, na Turma A da 3ª Série do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, do Campus Araguatins. Os critérios para participar da pesquisa foram os aceites por meio da assinatura dos Termos de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (assinado pelos pais ou responsáveis) e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (assinado pelo estudante maior de 18 anos).

Os conteúdos curriculares trabalhados na intervenção foram: orçamento pessoal e familiar; porcentagem; juros simples e composto; e empreendedorismo. O desenvolvimento e aplicação do produto educacional, está fundamentado pedagogicamente na teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel. A teoria de aprendizagem significativa traz como conceito “um processo por meio do qual uma informação relaciona com um aspecto especificamente relevante da estrutura do conhecimento do indivíduo”, conforme (MOREIRA, 1999, p.153).

O recurso metodológico utilizado para verificar a aprendizagem ou assimilação do conteúdo foi a aplicação de questionário prévio e avaliativo, no sentido de investigar se os estudantes participantes obtiveram aprendizagem significativa, além da observação, considerando a participação e intervenção nas aulas contribuindo no desempenho geral da classe. As aulas foram ministradas presencialmente, tendo a presença do professor titular da disciplina em algumas delas.

As atividades aplicadas foram divididas em quatro encontros temáticos, sempre precedidos de uma explanação dos conceitos, seguida da exemplificação resolvida e, posteriormente as atividades. Para todos os temas foram usadas situações problemas vinculadas a realidade e a Educação Financeira.

Espera-se que este produto venha contribuir com o desenvolvimento crítico dos estudantes do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio, os professores que venham utilizar esse caderno de atividades (e-book), assim, como as famílias dos estudantes que forem beneficiados por ele.



Os autores



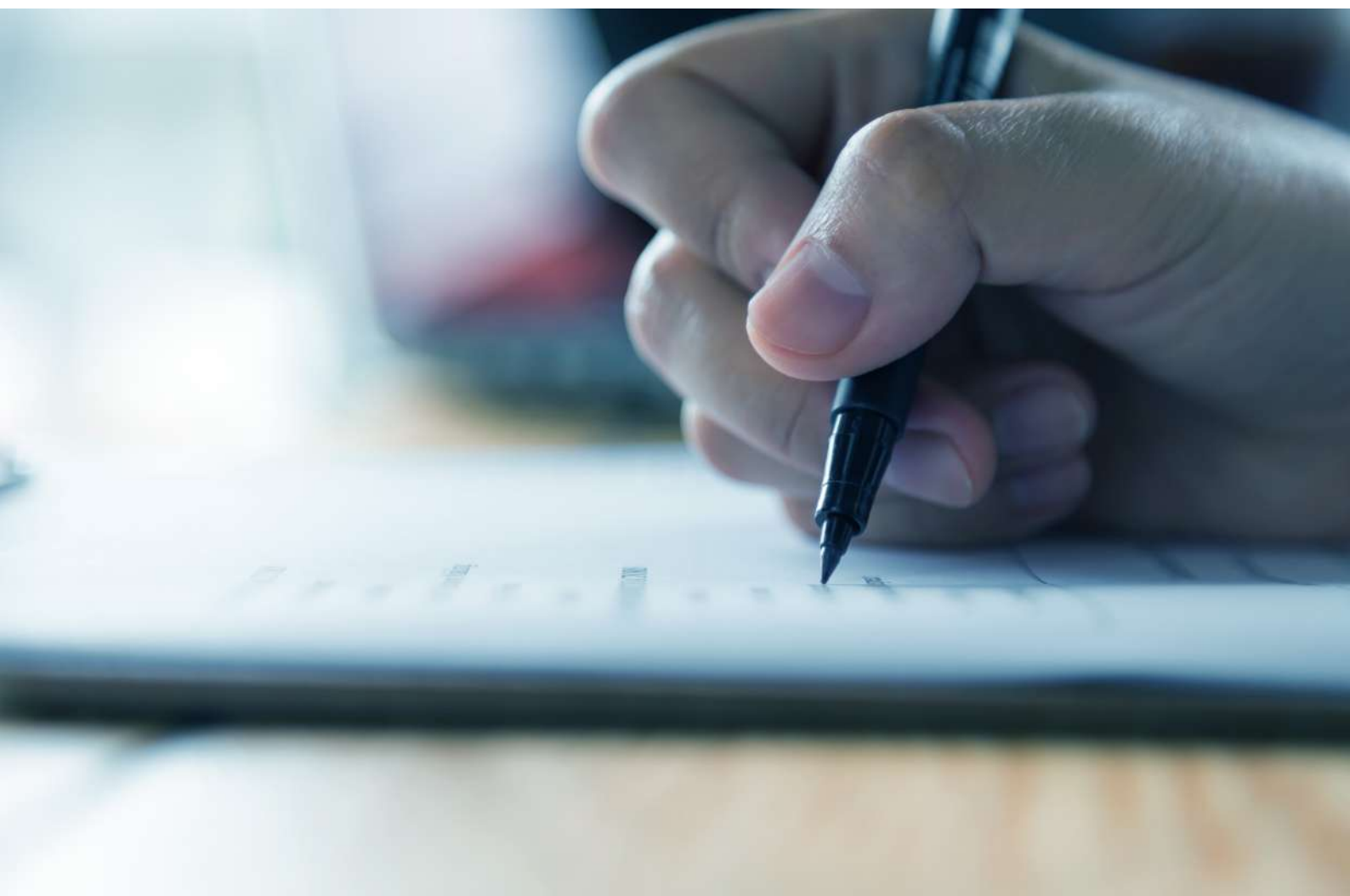
FRANCISCO
César de Sousa

Mestrando em Educação pelo Mestrado do Programa de Mestrado Profissional e Tecnológico – ProfEPT. Bacharel em Ciências Contábeis pela Fundação Universidade Estadual do Tocantins – UNTINS (2009), Especialista em Auditoria e Perícia Contábil, pela Faculdade Educacional da Lapa – FAEL (2011), servidor público federal do quadro efetivo do Ministério da Educação – Escola Agrotécnica Federal de Salinas – MG (1990 a 2002) e redistribuído para a então Escola Agrotécnica Federal de Araguatins, hoje, Campus Araguatins, do Instituto Federal do Tocantins,



RODRIGO
Carvalho Dias

Doutor em Educação Matemática pela Universidade Anhanguera de São Paulo, Brasil (2018), Professor do Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT, do Campus Palmas do Instituto Federal do Tocantins.



Ficha Técnica

Autorizo a reprodução e a divulgação total ou parcial deste produto educacional, para fins de estudo ou pesquisa em meio convencional ou eletrônico, desde que a fonte seja citada.

Texto: Francisco César de Sousa

Orientação: Prof. Dr. Rodrigo Carvalho Dias

Diagramação: Mauricio Ribeiro Lima

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

S725e

Sousa, Francisco César de

A Educação Financeira para além da escola: : Uma perspectiva de formação integral e omnilateral / Francisco César de Sousa, Rodrigo Carvalho Dias. – Palmas, TO, 2023.
43 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2023.

Orientador: Dr. Rodrigo Carvalho Dias

1. Introdução a porcentagem. 2. Orçamento pessoal e familiar. 3. Introdução a juros simples e composto. I. Dias, Rodrigo Carvalho. II. Dias, Rodrigo Carvalho III. , . IV. Título.

CDD 370

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

ISBN 978-65-00-74634-1

Índice

	Pág.
Introdução	6
Atividade 1.....	8
Atividade 2	13
Atividade 3.....	18
Atividade 4.....	30
Referências.....	36
ANEXO I - Respostas dos Exercícios	37





Introdução

O Caderno digital é composto de conteúdo de Matemática, especificamente Matemática Financeira, voltada para o ensino de Educação Financeira aos estudantes do Ensino Médio (regular ou integrado), cujos benefícios podem se estender às famílias dos estudantes inseridos neste processo de ensino e aprendizagem.

As atividades que seguem contribuirão com a formação integral e omnilateral do estudante que fizer uso dela, realizando cada atividade contextualizando com a realidade social que vivemos. Assim, infere-se que o desenvolvimento do indivíduo e a aplicação prática desses conhecimentos, em todas as áreas da vida, de forma que a sociedade possa também ser impactada.

Assim, na atividade 1, iniciamos a sequência de atividades trabalhando a introdução à porcentagem, sendo parte importante, em que podemos ter uma medida de comparação de valores, através do estudo da fração e proporção, onde temos na porcentagem uma fração de denominador igual a cem e equivalentes ($\frac{60}{100} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5} = 0,6$) (BONJORNIO, 2020).

Na atividade 2 trabalhamos o processo de construção do orçamento pessoal e familiar, fazendo uma relação de produtos e serviços que são utilizados por uma pessoa ou família. Em seguida, de posse da relação dos produtos e serviços, procedemos com a categorização dos produtos e serviços, classificando produtos por categoria, como arroz, açúcar, azeite e farinha de mandioca, que se agrupam e formam a categoria de gêneros alimentícios. Posteriormente foi realizada a classificação dos produtos em despesas fixas ou variáveis e na

sequência finalizou-se a construção do orçamento (BUENO, 2020).

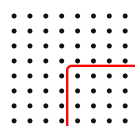
Na atividade 3, introduzimos juros, de forma simultânea, juros simples e composto, para possibilitar ao estudante a percepção da diferença existente entre eles, considerando que o rendimento dos juros simples ao longo do tempo, é sempre calculado sobre o capital inicial, enquanto no juro composto o rendimento é calculado sobre o montante.

As situações problemas envolvendo os dois regimes de juros (simples e composto), para facilitar a compreensão, são desenvolvidas simulando situações reais vivenciadas pelas famílias. Para resolver as situações problemas utilizamos diversas maneiras, como as fórmulas costumeiras, proporção, progressão geométricas e utilizamos o logaritmo para chegar a alguns resultados em juro composto ((BONJORNO, 2020).

Por último, chegamos à atividade 4, que é a introdução à noção de empreendedorismo. A partir de um vídeo que traz uma noção geral do que é empreendedorismo, características necessárias para um empreendedor, refletimos as possibilidades de inovações e geração de renda. (BRASIL, 2018).

Desta forma elaboramos e organizamos esse Caderno de Atividades para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem no âmbito da componente curricular de Matemática com ênfase na Matemática Financeira que é fundamental para o desenvolvimento da Educação Financeira no Ensino Médio.





Atividade 1

INTRODUÇÃO A PORCENTAGEM

CARGA HORÁRIA PREVISTA: 2 aulas de 50 minutos



» Objetivos

- ❖ Despertar no indivíduo o controle das despesas pessoal, familiar e fazer comparação dos gastos;
- ❖ Analisar o percentual dos gastos de cada categoria de despesa;
- ❖ Interpretar as sentenças matemáticas utilizando a linguagem e os símbolos;
- ❖ Encontrar e calcular os percentuais dos tributos dos produtos e serviços;
- ❖ Identificar as despesas de maior peso no orçamento.

» Competências específicas e habilidades da BNCC que serão trabalhadas na atividade

✓ ÁREA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Neste campo de atuação no âmbito da Matemática serão utilizadas as Competências Específicas 1 e 2 para as devidas habilidades destacadas.

EM13MAT101 – Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

EM13MAT203 – Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.

✓ RESULTADOS ESPERADOS

Deseja-se que o estudante desperte o interesse de controlar as despesas pessoal e familiar, comparando os gastos, identificando o percentual dos gastos de cada categoria de despesa, também, identificar e calcular os percentuais dos tributos dos produtos e serviços, observando as despesas de maior peso no orçamento.

» Conceitos que serão trabalhados:

Porcentagem é uma forma de indicar uma razão de denominador 100 ou qualquer outra representação equivalente (BONJORNIO, 2020, p.84).

Exemplo:

$$a) 60\% = \frac{60}{100} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$b) 28\% = \frac{28}{100} = \frac{7}{25} = 0,28$$

$$c) 12\% = \frac{12}{100} = \frac{3}{25} = 0,12$$

$$c) 125\% = \frac{125}{100} = \frac{5}{4} = 1,25$$



O termo “por cento” vem do latim **per centum**, que significa “dividido por cem”.

Fórmula geral:

$p = \frac{C \cdot i}{100}$	$i = \frac{P \cdot 100}{C}$	$C = \frac{P \cdot 100}{i}$	$\frac{i}{100} = \frac{P}{C}$
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------------

Sendo:

p - porcentagem

c - capital

i - taxa



Observação: Procure sempre ver as diferenças de valores comparando com as taxas utilizadas.

Veja:

✚ 1% de 8,00 = 0,08 e 1% de 8000,00 = 80,00

✚ 20% de 8,00 = 1,60 e 20% de 8000,00 = 1600,00

Para calcular o consumo de energia por um equipamento elétrico, toma como base a potência do equipamento e aplica a fórmula a seguir, observando a quantidade de horas e dias do mês que o equipamento é usado.

$$\text{Consumo} = \frac{\text{potência(watts)} \times \text{horas/dia} \times \text{n}^\circ \text{dias}}{1000}$$

» Aumentos sucessivos

A gasolina custava **R\$ 6,50** foram anunciados dois aumentos sucessivos de **7,6%** e depois outro de **5%**? Quanto passou a custar a gasolina depois do segundo aumento? E o percentual acumulado foi quanto?

Resolução:

$$(1+0,076) \times (1+0,05) \times 6,50$$

$$1,076 \times 1,05 \times 6,50 = 7,34$$

- ✦ Valor depois do segundo aumento: **R\$ 7,34**
- ✦ Percentual acumulado de **12,98%**

» Metodologia

Orienta-se fazer uma retomada da aula anterior, trazendo o tema Introdução a Porcentagem, conceituando e exemplificando. Utilizar os dados do orçamento construído na aula anterior, para resolver atividades envolvendo porcentagem. Discutir com os estudantes sobre os enunciados das situações problemas relacionando com a realidade. Utilizando-se dos métodos e fórmulas matemáticas para resolver as questões propostas. Analisar uma conta de energia elétrica para identificar tributos, consumo, valor e outros.



EXERCÍCIOS

1) Qual o numeral que representa os dados abaixo?

- a) 88% de 780 =
- b) 15% de 20 =
- c) 0,5% de 1000 =
- d) 21% de 20 =
- e) 99% de 80 =

2) Quanto por cento representa os números?

- a) 55,18 de 89 =
- b) 1,12 de 56 =
- c) 44,08 de 152 =
- d) 528,75 de 1125 =
- e) 9,79 de 11 =

3) Observando a sua conta de energia, indique o valor dos tributos na totalidade. Indicar também o valor em R\$ dos tributos federais e estaduais (ICMS tributos federais PIS/CONFINS).

4) Qual o valor da conta sem os tributos?

5) Com base na potência (watts) de sua geladeira, calcule o consumo mensal em (kwh) e o valor financeiro do consumo e qual a taxa (%) representa na sua conta de energia?

6) Na sua casa tem um televisor de 200 watts de potência que fica ligada 12h/dia e um notebook 45W que é utilizado durante 10h/dia. **Quanto representam os valores e percentuais destes dois aparelhos na sua conta de energia?**

7) Sua conta de energia sofreu dois aumentos sucessivos um no mês de maio de 5%, e outro em julho, de 7%. **Quanto foi o aumento acumulado?**

Utilizando a fórmula abaixo resolva as questões a seguir.

$$\text{Consumo} = \frac{\text{potência(watts)} \times \text{horas/dia} \times \text{n}^\circ \text{dias}}{1000}$$

8) Na sua casa tem um televisor de 200 watts de potência que fica ligada 12h/dia e um notebook 45 watts que é utilizado durante 10h/dia. **Quanto representam os valores e percentuais destes dois aparelhos na sua conta de energia?**

9) Sua conta de energia sofreu dois aumentos sucessivos: um no mês de maio de 5%, e outro em julho, de 7%. **Quanto foi o aumento acumulado?**

10) A gasolina custava R\$ 6,70 e foram anunciados dois aumentos sucessivos de 5% e depois outro de 7,6%. **Quanto passou a custar a gasolina depois do segundo aumento? E o percentual acumulado foi quanto?**

11) O valor do óleo de soja (frasco de 900 ml) estava de R\$ 6,20; teve um aumento de 12%, **quanto passou a custar o óleo de soja?**



Atividade 2

ORÇAMENTO PESSOAL E FAMILIAR

CARGA HORÁRIA PREVISTA: 2 aulas de 50 minutos



» Objetivos

- ❖ Compreender noções de economia e finanças;
- ❖ Organizar de forma clara o conjunto das despesas no âmbito pessoal e familiar;
- ❖ Contribuir na construção do orçamento pessoal e familiar;
- ❖ Verificar os reflexos do consumo no orçamento familiar;
- ❖ Despertar no indivíduo o interesse pela organização financeira pessoal e familiar.

» Competências específicas e habilidades da BNCC que serão trabalhadas na atividade

✓ ÁREA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Neste campo de atuação no âmbito de Matemática serão utilizadas as Competências Específicas 1 e 2 para as devidas habilidades destacadas.

EM13MAT101 – Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

EM13MAT203 – Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.

✓ RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que os estudantes possam compreender e colocar em prática as noções de economia e finanças domésticas, organizando de forma clara o conjunto das despesas que são utilizadas no âmbito pessoal e familiar. Bem como, contribuir na construção do orçamento da família e, conseguir verificar os reflexos dessas despesas alocadas no orçamento, despertando assim, no indivíduo o interesse pela organização financeira familiar.

CONCEITO

» Conceitos que serão trabalhados:

Receitas: São os rendimentos da família durante um determinado período

Categorias de receitas: Salário, aposentadoria, comissão de vendas, rendimentos de aluguel de imóvel, rendimentos de aplicações financeiras, benefício de programas sociais etc.

Despesa: São todos os gastos que a família possui durante um determinado período (BUENO, 2020). Essas despesas são classificadas em fixas e variáveis.

Categorias de despesas: Alimentação, habitação, serviços e taxas (água, e esgoto, luz, telefone, tv por assinatura etc.), transporte, educação, vestuário, assistência médica, higiene e cuidados pessoais, entretenimento e cultura.

Despesa fixa: São aquelas pagas todos os meses, com valores iguais ou parecidos, como aluguel, prestação da casa etc. São gastos que não podem ser cortados.

Despesa variável: São aquelas que variam de acordo com o consumo. Existem despesas variáveis que são essenciais e não podem ser cortadas, mas podem ser reduzidas (BUENO, 2020).

Orçamento: Ferramenta de controle – previsão de receitas e despesas. No caso de orçamento pessoal e familiar, pode ser feito anual ou mensalmente. Recomendável que seja mensal, para uma melhor avaliação (BUENO, 2020).

» Metodologia

A atividade deve ser iniciada por meio de uma roda de conversa sobre o Orçamento familiar – quem controla as despesas da sua família? Quais os membros da família trabalham? Em que trabalham? Se algum momento o estudante participou do planejamento financeiro da família?

No bojo do debate faz-se a introdução da aula sobre o tema, “classificação de despesa e orçamento pessoal e familiar”. O professor deverá fazer a explanação do conteúdo trabalhando os conceitos básicos sobre receitas, categorias de receitas, despesa, categorias de despesas, despesa fixa, despesa variável e orçamento (BUENO, 2020). Orienta-se fazer trabalho em grupo, distribuir de forma aleatória para os estudantes números de 01 a 06, em papel cortado com o objetivo de formar grupos. Após a formação dos grupos, os estudantes deverão, conforme a orientação do professor iniciar e realizar as atividades.



EXERCÍCIOS

1) De acordo com as compras realizadas pela sua família, seja material ou serviço, como: arroz, feijão, açúcar, detergente, sabão em pó, gasolina, óleo diesel, refrigerante, cerveja, empregada doméstica, trabalhador braçal, operador de máquinas, mecânico, energia e outros, preencha a tabela abaixo, conforme o exemplo:

TABELA 1 - Despesas: materiais e serviços

MATERIAIS OU SERVIÇOS
Arroz
Açúcar
Cerveja
Empregada doméstica
Energia...
(Acrescentar quantas linhas forem necessárias)

FONTE: Elaborado pelo autor - 2023

2) De acordo com as despesas especificadas na tabela anterior, você deverá agrupar na tabela abaixo de acordo com a categoria (Material de limpeza; gêneros alimentícios; material escolar; fornecimento de água e esgoto; fornecimento de energia elétrica; medicamentos; alimentos para animais domésticos; serviço doméstico; serviços de saúde; financiamentos; seguros; impostos; combustíveis; gás de cozinha; bebidas diversas; ...):

TABELA 2 - Categoria da despesa

CATEGORIA	MATERIAL
Gêneros alimentícios	Arroz
	Açúcar
	+++
Serviço doméstico	Empregada doméstica
+++	+++
+++	+++

FONTE: Elaborado pelo autor - 2023

3) Com base nas despesas descritas na questão 02, classifique-as em despesas fixas ou variáveis.



TABELA 3 - Classificação da despesa

DESPESA FIXA	DESPESA VARIÁVEL
Serviço doméstico	Gênero alimentício
+++	+++
(Acrescentar quantas linhas forem necessárias)	+++

FONTE: Elaborado pelo autor - 2023

4) Construa o seu orçamento alocando as receitas e despesas, informando os devidos valores.

TABELA 4 - Orçamento pessoal e familiar

RECEITAS	PREVISTAS (EM R\$)	REALIZADAS (EM R\$)	%
Salário 1- homem			
Salário 2- mulher			
Rendimentos de aplicação			
(Acrescentar quantas linhas forem necessárias)			
Total de Receitas:			100
DESPESAS	PREVISTAS (EM R\$)	REALIZADAS (EM R\$)	%
Gêneros alimentícios			
Material de limpeza			
Gás			
Plano de saúde			
Prestação de imóvel			
seguro de automóvel			
Impostos (IPTU, IPVA)			
Prestação do automóvel			
Fornecimento de água e esgoto			
Fornecimento de energia elétrica			
Material escolar			
Combustível			
Mensalidade escolar			
(Acrescentar quantas linhas forem necessárias)			
Total de Despesas:			100
RESULTADO DO MÊS			
	(Receitas - Despesas)	(Receitas - Despesas)	

FONTE: BUENO, 2020 – Adaptado pelo autor

Atividade 3

INTRODUÇÃO A JURO SIMPLES E COMPOSTO

CARGA HORÁRIA PREVISTA: 3 aulas de 50 minutos



» Objetivos

- ✦ Introduzir conhecimentos básicos da Matemática Financeira conhecendo os conceitos de juros simples e juros compostos;
- ✦ Resolver situações problemas envolvendo juros simples e compostos;
- ✦ Desenvolver atividades utilizando Progressão Geométrica e, Logaritmo;
- ✦ Analisar as taxas de juros empregadas no mercado (bancos).

» Competências específicas e habilidades da BNCC que serão trabalhadas na atividade

✓ ÁREA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Neste campo de atuação no âmbito da Matemática serão utilizadas as Competências Específicas 1, 2, 3 e 5 para as devidas habilidades destacadas.

EM13MAT101 – Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

EM13MAT104 – Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos.

EM13MAT203 – Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.

EM13MAT304 – Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros. e **EM13MAT305** – Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade,

Matemática Financeira, entre outros.

EM13MAT508 – Identificar e associar progressões geométricas (PG) a funções exponenciais de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

✓ RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que os estudantes entendam os conceitos de juros simples e juros compostos, resolvam problemas envolvendo juros simples e compostos, desenvolva atividades utilizando Progressão Geométrica e Logaritmo e análise das taxas de juros empregadas no mercado.



» Conceitos que serão trabalhados:

Juro - o valor pago pelo aluguel do dinheiro, ou a remuneração pelo dinheiro (capital) emprestado ou investido. (Duarte, 2019).

Taxa - A taxa de juros corresponde ao valor recebido (ou pago) no final de certo período de tempo: meses, trimestre ou ano e etc. A taxa de juros é normalmente representada pela letra (i) (Duarte, 2019).

JURO SIMPLES - é aquele em que os juros calculados incidem apenas sobre o capital inicial (Duarte, 2019).

JURO COMPOSTO - é calculado com base no valor presente da dívida. Neste regime de capitalização, o valor da dívida (aplicação) cresce de forma exponencial.

Os juros são calculados sobre o montante de cada período.

FÓRMULAS:

$$j = c.i.t$$

$$M = c + j$$

Onde:

j = juros
c = capital
i = taxa (%)
t = tempo
M = montante

JUROS SIMPLES

EXEMPLO:

1) Um certo produtor estava analisando a possibilidade de fazer a aplicação de uma parte da renda, proveniente da venda de uma parte de sua terra. O valor a ser aplicado é R\$ 6.000,00. A uma taxa de juros simples de 2% ao mês. **Qual valor do rendimento, no final de 3 meses?**

$$j = c \cdot i \cdot t$$

$$j = 6.000 \cdot 0,02 \cdot 3$$

$$j = 6.000 \cdot 0,06$$

$$j = 360$$

R: Valor do rendimento no final dos 3 meses será **R\$ 360,00**.

FÓRMULAS:

$$M = C \cdot (1 + i)^t$$

$$j = m - c$$

Onde:

j = juros

c = capital

i = taxa (%)

t = tempo

M = montante

Capital = Valor presente

Montante = Valor futuro

JUROS COMPOSTO

EXEMPLO:

1) Uma aplicação no valor de R\$ 2000,00 a uma taxa de 1,5% sob o regime de juros composto, **quanto renderia no final de 3 meses?**

TABELA 5 - Regime de Juros Compostos

MÊS	VR. RENDIMENTO NO MÊS	TOTAL DO MONTANTE
1º	$2000 \cdot 0,015 = 30$	$2000 + 30 = 2030$
2º	$2030 \cdot 0,015 = 30,45$	$2030 + 30,45 = 2060,45$
3º	$2060,45 \cdot 0,015 = 30,91$	$2060,45 + 30,91 = 2091,36$



$M = C \cdot (1+i)^t$
 $M = 2000 \cdot (1+0,015)^3$
 $M = 2000 \cdot (1,015)^3$
 $M = 2000 \cdot 1,0456,00$
 $M = 2091,20$
 Montante final **R\$ 2.091,20**

R: Valor do rendimento no final dos 3 meses será **R\$ 2091,20**

TABELA 6 - Regime de Juros Simples

MÊS	VR. RENDIMENTO NO MÊS	TOTAL DO MONTANTE
1º	$2000 \cdot 0,015 = 30$	$2000 + 30 = 2030$
2º	$2000 \cdot 0,015 = 30$	$2030 + 30 = 2060$

2) Calebe emprestou de um banco a quantia de R\$ 5.000,00, para fazer uma viagem em família, a uma certa taxa de juros composto ao mês que no final de 4 meses ele pagou um total R\$ 5.412,16. **Qual a taxa utilizada na transação?**

$M = C(1+i)^t$	
$5412,16 = 5000(1+i)^4$	Valor do capital inverte a posição em relação ao sinal de igualdade, que está multiplicando passa dividindo
$\frac{5412,16}{5000} = (1+i)^4$	Resolver a divisão
$1,08243 = (1+i)^4$	O expoente faz a operação inversa e passa como raiz no outro termo.
$\sqrt[4]{1,08243} = 1+i$	Extrair a raiz (use a calculadora)
$1,02 = 1+i$	Isolar a variável de um lado
$i = 1,02 - 1$	Resolver a operação
$i = 0,02$	Transformar o termo decimal na forma de taxa
$0,02 \times 100 = 2$	Multiplicar o termo decimal por cem
2%	

R: Taxa utilizada 2% am.

3) Jorge quer aplicar R\$ 6.000,00 com o objetivo de, após 15 meses, obter um montante de R\$ 9.348,00. **A que taxa mensal de juro composto deve aplicar esse capital?**

Resolução:

Dados: $C=6000$, $M=9.348$ e $t=15$ meses

Usando a fórmula do montante, temos:

$$M=C(1+i)^t$$

$$9348=6000(1+i)^{15}$$

$$(1+i)^{15} = \frac{9348}{6000}$$

$$(1+i)^{15} = 1,558$$

Usando as propriedades do logaritmo de uma potência, temos:

$$\text{Log}(1+i)^{15} = \text{log}1,558 \quad (\text{operação inversa})$$

$$15.\text{log}(1+i) = \text{log}1,558 \quad (\text{Fazendo a aproximação de } \text{log}1,558 = 0,19257)$$

$$15.\text{log}(1+i) = 0,19257 \quad (\text{fazer operação inversa})$$

$$\text{Log}(1+i) = \frac{0,19257}{15} \quad \text{Log}(1+i) = 0,01284$$

(Quando não aparece a base do logaritmo, considera-se que seja base igual a 10, ou seja, $\log 5 = \log_{10} 5$)

$$1+i = 10^{0,01284} > 1+i = 1,03$$

$$i = 1,03 - 1 > i = 0,03$$

Ou seja: **3%** | Jorge deve aplicar seu capital à taxa de **3% a.m.**



4) Que valor aplicado a uma taxa de juros compostos de 6,15%, renderia no período de 2 meses, **um valor de R\$ 380,00?** (capital)

$$\begin{aligned} M &= C(1+i)^t \\ 380 &= C(1+0,0615)^2 \\ M &= C(1,0615)^2 \\ 380 &= C \cdot 1,1268 \\ \frac{380}{1,1268} &= C \\ C &= 337,24 \end{aligned}$$

R: Valor aplicado foi R\$ 337,24 (BONJORN, 2020)

5) Um pequeno produtor rural, devido à estiagem que afetou sua pastagem, vendeu algumas crias e adquiriu R\$ 15.000,00, e fez uma aplicação a uma taxa de juros composto de 2%. **Quantos meses ele deixou aplicado para resgatar o montante de R\$ 19.792,18?**

$$\begin{aligned} M &= C(1+i)^t \\ 19792,18 &= 15000(1+0,02)^t \\ 19792,18 &= 15000(1,02)^t \end{aligned}$$

(O valor do capital faz a operação inversa, passa dividindo)

$$\frac{19792,18}{15000} = 1,02^t$$

$$1,3195 = 1,02^t \quad (\text{transforma os valores em logaritmo})$$

log 1,3195 = t.log 1,02 (Fazer o isolamento da variável, fazendo a operação inversa da outra parte)

$$\frac{\log 1,3195}{\log 1,02} = t$$

$$14 = t$$

R: 14 meses

6) Um certo jovem, filho de produtor rural, vendeu algumas crias e adquiriu R\$ 15.000,00, e fez uma aplicação, com uma taxa de juros composto de 2%. **Quanto ele terá no final de 15 meses?**

$$\begin{aligned} a_n &= a_1 \cdot q^{(n-1)} \\ a_{15} &= 15000 \cdot 1,02^{(15-1)} \\ a_{15} &= 15000 \cdot 1,02^{(14)} \\ a_{15} &= 15000 \cdot X 1,31947876 \\ a_{15} &= 19.792,18 \end{aligned}$$



» SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO

Geralmente utilizado quando vamos adquirir um bem de valor maior, como um imóvel ou um automóvel, comumente recorremos a uma instituição financeira para fazer um empréstimo ou financiamento. (BONJORNIO, 2020)

Neste caso o valor da parcela é formado por uma parte do capital e outra do juro.

O Sistema **PRICE** ou **Sistema de Amortização Francês**, é aquele que prevê o pagamento em prestações iguais, de valor fixo, durante todo o período de quitação (BONJORNIO, 2020, p. 94).

Aline vai comprar um carro no valor de 39.500,00, pretende pagar R\$ 7500,00 como entrada e financiar o restante da dívida em 36 prestações.

Ela conseguiu uma proposta de financiamento em um banco, a uma taxa de 2,5% ao mês, considerando o sistema Price de amortização.

TABELA 7 - Sistema PRICE

Mês	Prestação	Amortização	Juros	Saldo devedor
0				32.000,00
1	1.358,45	558,45	800	31.441,55
2	1.358,45	572,41	786,04	30.869,14
3	1.358,45	586,72	771,73	30.282,42
4	1.358,45	601,39	757,06	29.681,03
5	1.358,45	616,42	742,03	29.064,60
...				
36	1.358,45	1.325,32	33,13	0,03
Total pago	48.904,20	Juros pago	16904,23	

FONTE: Elaborada pelo autor - 2023

SAC - É o sistema no qual a amortização é constante e as parcelas iniciais são de valor maior que as parcelas finais. (BONJORNIO, 2020). O valor de amortização é constante.

Um produtor adquiriu um trator para suas atividades, a vista custava R\$ 210.000,00. Mas foi financiado em 5 anos, pelo sistema SAC, com amortização de R\$ 3.500,00. Por mês, com uma taxa de juros de 4,8% a.a.

- ❖ **Valor:** 210.000
- ❖ **Amortização:** 3500,00
- ❖ **Taxa:** 0,004 a.m.
- ❖ **Período:** 60 meses

$$P=A+J$$

TABELA 8 - Sistema SAC

MÊS	SALDO DEVEDOR	AMORTIZAÇÃO	JUROS	PRESTAÇÃO
0	210.000,00			
1	206.500,00	3.500,00	840,00	4.340,00
2	203.000,00	3.500,00	826,00	4.326,00
3	199.500,00	3.500,00	812,00	4.312,00
4	196.000,00	3.500,00	798,00	4.298,00
5	192.500,00	3.500,00	784,00	4.284,00
6	189.000,00	3.500,00	770,00	4.270,00
...				
60	0,00	3.500,00	14,00	3.514,00
TOTAIS			25.620,00	235.620,00

FONTE: Elaborada pelo autor - 2023

» Metodologia

Deve-se fazer revisão da aula anterior, mostrando a relação entre os termos e conceitos, introduzindo primeiramente o juro simples, fórmulas para resolução, em seguida os procedimentos para cálculos do juro composto, fazendo comparação com o juro simples. Identificando a diferença do rendimento entre os rendimentos sob os dois

regimes. Discutir entre si os enunciados das situações problemas relacionando-as com a realidade. E fazer abordagem dos conceitos sobre juros, taxa de juros, taxa de juros simples, taxa de juros composto, custo efetivo total e montante:



EXEMPLO:

1) Uma aplicação no valor de R\$ 2500,00 a uma taxa de 1,7% sob o regime de juros composto, quanto renderia no final de 8 meses (Calcular mês a mês).

TABELA 9 - Regime de Juros Compostos

Mês	Valor de Rendimento no mês	Total do Montante
1º	$2.500 \times 0,017 = 42,50$	$2.500,00 + 42,50 = 2.542,50$
2º	$2.542,50 \times 0,017 = 43,22$	$2.542,50 + 43,22 = 2.585,72$
3º		
4º		
5º		
6º		
7º		
8º		

FONTE: Elaborada pelo autor - 2023

2) E quanto renderia o mesmo capital, taxa e tempo, **sob regime de juros simples?**

TABELA 10 - Regime de Juros Simples

Mês	Valor de Rendimento no mês	Total do Montante
1º	$2500 \cdot 0,017 = 42,50$	$2.500,00 + 42,50 = 2.542,50$
2º	$2500 \cdot 0,017 = 42,50$	$2.542,50 + 42,50 = 2.585,00$
3º		
4º		
5º		
6º		
7º		
8º		

FONTE: Elaborada pelo autor - 2023

3) Com base nos valores dos montantes de cada mês, constantes nas duas tabelas X e Y, traçar um gráfico, demonstrando os rendimentos sob os dois regimes. Observando a modificação que ocorre.

4) Um produtor vendeu alguns animais de sua produção. Arrecadou um certo valor, do qual aplicou R\$ 20.000,00 a uma taxa de juros simples por um período de 5 meses que rendeu R\$ 4.000,00. **Qual foi a taxa de aplicação?**

5) Mascarildes é um pequeno produtor rural, pretende adquirir um veículo para transporte da produção para vender na feira Eco Rural. Mas não quer financiar. Ele tem R\$ 20.000,00 aplicado a uma taxa de juros simples de 4%a.m., por um período não determinado. Deseja comprar um veículo que está orçado em R\$ 30.000,00. **Quanto tempo precisa esperar para render R\$ 12.000,00?**

6) Um determinado produtor aplicou R\$ 15.000,00 a uma taxa de 2% am. sob o regime de juros simples. **Quanto vai resgatar no final de 24 meses?**

7) Calcular também a mesma situação sob o regime de juros compostos.

8) Marcos aplicou um valor R\$ 20.000,00, proveniente de sua atividade rural, a uma taxa de juros compostos de 6% ao mês, **quanto rendeu no final de 09 meses? E se os juros fossem simples, qual seria o rendimento?**

9) Emanuelle emprestou de um banco uma certa quantia para aquisição de um equipamento para sua microempresa, a uma taxa de juros compostos de 1% ao mês no final de 12 meses ele pagou R\$ 33.804,75. **Qual valor emprestado?**

10) Quanto ele pagaria se o **regime fosse juros simples?**

11) Um capital de R\$ 3.000,00, aplicado sob o regime de juros compostos, a uma taxa de 1,5% am. por um período de 3 anos, **qual o montante final?**

12) E se a taxa fosse 3% am. Em regime de juros simples, **qual seria o montante?**

13) Kalil emprestou de um banco a quantia de x, para fazer uma viagem em família, a uma taxa de juros composto de 2% ao mês. No final de 4 meses ele pagou um total R\$ 5.412,16. **Qual valor emprestado?**

14) A que taxa de juros um capital de R\$ 3000,00 têm um **rendimento de R\$ 380,00 em 2 meses?**

15) Um correntista quer obter um montante de R\$ 9.348,00, aplicando R\$ 6.000,00 por um período de 15 meses. **A que taxa mensal de juro composto deve aplicar esse capital?**

16) Um certo jovem, filho de produtor rural, vendeu algumas crias e adquiriu R\$ 15.000,00, e fez uma aplicação, com uma taxa de juros composto de 2%. **Quanto ele terá no final de 15 meses?**

17) Marx é filho de um produtor rural, seu pai concedeu a ele toda produção de leite, que vendido até um determinado período, acumulou R\$ 20.000,00 que foi aplicado a uma taxa de 6% ao mês. **No final nove meses, qual valor ele terá?**

18) Maria aplicou um determinado valor, proveniente de sua atividade como Técnico em Agropecuária, a uma taxa de 6% ao mês que rendeu um montante no final de nove meses R\$ 31.876,96. **Qual valor aplicado?**

19) Um produtor adquiriu um trator para suas atividades, sendo que a vista custava R\$ 210.000,00. Mas foi financiado em 5 anos, pelo sistema SAC, com amortização de R\$ 3.500,00 por mês, a uma taxa de juros de 4,8% a.a. **Quanto será a taxa ao mês? SAC – Sistema de amortização constante** (BONJORNIO, 2020).

TABELA 11 - Sistema SAC

MÊS	SALDO DEVEDOR	AMORTIZAÇÃO	JUROS	PRESTAÇÃO
0	210.000,00			
1	206.500,00	3.500,00	840,00	4.340,00
2				
3				
4				
5				
...				
60				
TOTAIS				

FONTE: Elaborada pelo autor - 2023

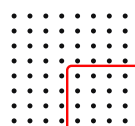
20) Aline vai comprar um carro no valor de 39.500,00, pretende pagar R\$ 7500,00 como entrada e financiar o restante da dívida em 36 prestações. Ela conseguiu uma proposta de financiamento em um banco, a uma taxa de juros de 2,5% ao mês, considerando o sistema Price de amortização (BONJORN, 2020). **Qual o valor da amortização no segundo mês?**

TABELA 12 - Sistema Price

Mês	Prestação	Amortização	Juros	Saldo devedor
0				32.000,00
1	1.358,45	558,45	800,00	31.441,55
2				
3				
4				
5				
...				
36				
Total Pago				

FONTE: Elaborada pelo autor - 2023





Atividade 4

EMPREENDEDORISMO

CARGA HORÁRIA PREVISTA: 2 aulas de 50 minutos



» Objetivos

- ✚ Apontar e reconhecer o empreendedorismo como uma forma de desenvolvimento socioeconômico;
- ✚ Identificar atividades/ produtos que podem ser inovados;
- ✚ Identificar e desenvolver qualidades de um empreendedor.

» Competências específicas e habilidades da BNCC que serão trabalhadas na atividade

✓ ÁREA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Neste campo de atuação no âmbito da Matemática serão utilizadas as Competências Específicas 1, 2 e 5 para as devidas habilidades destacadas.

EM13MAT101 – Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

EM13MAT104 – Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos.

EM13MAT203 – Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de

orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.

EM13MAT511 – Reconhecer a existência de diferentes tipos de espaços amostrais, discretos ou não, e de eventos, equiprováveis ou não, e investigar implicações no cálculo de probabilidades.

✓ RESULTADOS ESPERADOS

Almeja-se que o estudante seja capaz de apontar e reconhecer o empreendedorismo como um meio de desenvolvimento socioeconômico, identificando atividades e produtos que podem ser inovados, agregando valores e gerando renda e, identifique e desenvolva qualidades de um empreendedor.

» Conceitos que serão trabalhados:

Empreendedorismo é a capacidade que uma pessoa possui de identificar problemas e oportunidades, e com base neles propor soluções inovadoras, podendo ser, por exemplo, um negócio, um projeto ou uma ação social.

O empreendedorismo não está apenas naquilo que é novo, mas também na transformação do que já existe (Projetos Integradores 2021, p.49).

Joseph Schumpeter (1949, p. 78) define: “O empreendedor é aquele que destrói a ordem econômica existente pela introdução de novos produtos e serviços, pela criação de novas formas de organização ou pela exploração de novos recursos e materiais”. (apud LUZ, 2023, p.25)

o empreendedorismo oferece níveis altos de realização pessoal, pois está, diretamente, preso à satisfação das necessidades, com a determinação para defrontar as crises, explorando oportunidades e curiosidades com inovação e criatividade. Assim, a atividade empreendedora faz com que trabalho e prazer caminhem juntos, por esse motivo deve-se motivar e estimular a introdução da cultura empreendedora nas escolas, para que mais e mais crianças e jovens aprendam a ter atitudes empreendedoras na área de atuação que venham a escolher” (LUZ, 2023, p.25).

Esteja de olho nas oportunidades:

não devemos confundir falta de oportunidade com falta de vontade. Se as oportunidades não aparecem temos que criá-las” (AD). “Às vezes, não



há uma próxima vez. Às vezes, não há segundas oportunidades. Às vezes, é agora ou nunca” (AD). apud DINIZ, 2019, p. 75)

Portanto, “não desperdice a oportunidade quando a porta se abrir. Mas para não a desperdiçar você tem que estar preparado. Isto posto, mister se faz preparar-se sempre, adredemente, aprioristicamente” (DINIZ, 2019, p. 75).

Característica dos empreendedores de sucesso:

1. Iniciativa, criatividade, autonomia, autoconfiança e otimismo.
2. Responsabilidade e capacidade de assumir os riscos e as possibilidades de fracassar.
3. Compromisso e crença naquilo que faz.
4. Capacidade de visualizar o futuro
5. Especialistas em tomar decisões.
6. Orientação para resultado, para o futuro e para o longo prazo,
7. Intuição
8. Fazer a diferença
9. Explorar novas oportunidades.
10. Determinação e dinamismo.
11. Dedicação, organização e atualização constante sobre o negócio em que atuam.
12. Otimismo e paixão pelo que fazem.
13. Ser líder, formador de equipes e opinião.
14. Independência.
15. Inovador e criador de métodos próprios.
16. Sentido de contribuição e de realização
17. Resiliência (Mendes, 2017, apud REGO, 2020, p. 50,51).

Construindo um projeto:

Pedro é um proprietário de uma fazenda e trabalha com foco na criação de suínos. Sua atividade é desenvolvida da seguinte maneira:

- 1-Quatro fêmeas matrizes;**
- 2-Dois machos reprodutores;**
- 3-Manejo inapropriado;**
- 4-Aplicação de ração desbalanceada;**
- 5-Instalações inadequadas para a criação.**

Dessa forma ele conseguia uma renda mensal de R\$ 5.500,00. Mas poderia obter uma lucratividade ainda maior se modificasse a sua forma de trabalho.

Assim, seu filho José, observando as dificuldades que



ele estava tendo, propôs para ele um novo negócio: Um projeto inovador.

Justificativa: Diante da necessidade de atender a demanda de carne suína local e na região, da realidade existente na fazenda do senhor Pedro, com a baixa produtividade devida algumas situações que para isso direcionava. Justifica-se a execução deste projeto no sentido de aumentar a produção de carne suína, proporcionando uma boa lucratividade com foco no mercado consumidor.

Objetivos: a comercialização de R\$ 60.000,00 e lucro de R\$ 35.000,00
Benefícios: Contribuir com a sociedade, fornecendo um produto de qualidade e movimentar a economia da região.

Participantes:  As organizações comerciais e a sociedade
 Família do senhor Pedro.

Para melhorar a produção será necessário: *aquisição de animais, novas instalações, modificar o manejo e aquisição de ração.*

- 1 – Seis fêmeas matrizes; (15 filhotes a cada 6 meses, por matriz)
- 2 – Um macho reprodutor;
- 3 – Investir nas instalações, proporcionando um melhor manejo.
- 4 – Realizar um manejo adequado para garantir a saúde dos animais; e
- 5 – Distribuir a ração de acordo com a idade dos animais;
- 6 – Dedicar um cuidado para com os filhotes e as fêmeas prenhas.
- 7 – Renovar as matrizes dentro de uma certa regularidade.

TABELA 13 - Custo de implantação

Item	Especificação	Quant.	Vr. Unitário	Total
1	Fêmea matriz (Landrace)	6*	1.500,00	9.000,00
2	Macho Reprodutor – (Landrace)	1*	1.500,00	1.500,00
3	Instalações	1*	20.000,00	20.000,00
4	Manejo – empregado (1)	12**	1.300,00	15.600,00
5	Ração (conforme a idade) (kg)	7000**	2	14.000,00
FONTE: Elaborada pelo autor - 2023				TOTAL
				60.100,00

* Investimento: 30.400,00 ** Despesa fixa: 29.600,00

TABELA 14 - Expectativa de produção

Item	Especificação	Quant.	Vr. Unitário	Vr. Total
1	Matriz 1 (2 gestações ano – 15 filhotes)	15	480,00	7.200,00
		15	250,00	3.750,00
2	Matriz 2 (2 gestações ano – 15 filhotes)	15	480,00	7.200,00
		15	250,00	3.750,00
3	Matriz 3 (2 gestações ano – 15 filhotes)	15	480,00	7.200,00
		15	250,00	3.750,00
4	Matriz 4 (2 gestações ano – 15 filhotes)	15	480,00	7.200,00
		15	250,00	3.750,00
5	Matriz 5 (2 gestações ano – 15 filhotes)	15	480,00	7.200,00
		15	250,00	3.750,00
6	Matriz 6 (2 gestações ano – 15 filhotes)	15	480,00	7.200,00
		15	250,00	3.750,00
TOTAL				65.950,00

Renda gerada	56.940,00
Despesas com a produção	29.600,00
Lucro mensal	36.100,00

FONTE: Elaborada pelo autor - 2023

1º bimestre	2º bimestre	3º bimestre	4º bimestre	5º bimestre	6º bimestre
Construção das novas instalações				Compra e instalações de equipamentos.	Compra e recebimento das matrizes, reprodutor e ração.

FONTE: Elaborada pelo autor - 2023

» Metodologia

Apresentar o vídeo "**O que é empreendedorismo? 5 elementos fundamentais**" (<https://www.youtube.com/watch?v=rylSEgXkCac>). Discutir com os estudantes (cerca de 15 minutos) sobre o entendimento do filme, identificando as características de um empreendedor.

Abordar o tema do **Empreendedorismo**, trazendo o conceito e sua importância em propor soluções inovadoras. O professor deverá desenvolver um projeto inovador, esclarecendo aos estudantes que o empreendedorismo pode ser e todas as áreas. Formar grupos com até seis estudantes para resolver as atividades indicadas.

EXERCÍCIO:

1) Os estudantes em grupo com até seis integrantes, deverão escolher uma atividade econômica que seja desenvolvida por uma família de um dos integrantes e identifique algo que possa ser inovado. Observando as características de um empreendedor. Desenvolver um projeto, com base nesta atividade que venha contribuir com o melhoramento da renda familiar e uma melhor perspectiva futura.



Referências

-  BRASIL, Base Nacional Comum Curricular – BNCC Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf - Acesso em 15/07/2021.
-  BONJORNIO, José Roberto. Prisma matemática: Sistemas, matemática financeira e grandezas. Ed, FTD, São Paulo, 2020.
-  BUENO, Cibeli de Oliveira Chibante. Matemática + Ação na Escola e na Comunidade: Projetos Integradores. 1ª Edição – FTD, São Paulo. 2020.
-  DUARTE, Lucas Rodrigues; FRANCA, Ildeu Rolla. Elementos de Matemática Financeira e Comercial: – 1. ed. – Porto Alegre: PLUS / Simplíssimo, 2019. Recurso digital: il. Edição digital: outubro 2019. Disponível em: <https://pt.scribd.com/read/502770825/Elementos-de-Matematica-Financeira-e-Comercial>
-  DINIZ, Janquiê. A arte de empreender: manual do empreendedor e do gestor das empresas de sucesso. Barueri, SP: Novo Século Editora, 2019. E-book.
-  ENERGISA – Entenda sua conta. Disponível em: https://www.energisa.com.br/paginas/informacoes/sua-conta/entenda-sua-conta_2.aspx Acesso em 19/03/2023
-  LUZ, Gilbert de Anunciação. O empreendedorismo no Brasil: Sob a ótica do princípio da livre iniciativa, da livre concorrência e da valorização do trabalho humano. São Paulo: Editora Dialética: 2023. E-book.
-  OLIVEIRA, Bruno de. O que é empreendedorismo? 5 elementos fundamentais. 2019. Ecommerce na Prática. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=rylSEgXkCac>>. Acesso em 18 novembro de 2022.
-  REGO, Rogéria G. do. PEREIRA, Rita de Cássia de F. SILVA, Myllena P. F da, LEITE, Djamere de S. B, MACHADO, Margarida S. M. Você no Mundo: Projetos Integradores: Matemática e suas tecnologias: Manual do Professor. 1 ed. João Pessoa MVC editora, 2020 ISBN 978-65-990203-4-6



ANEXO I - Respostas dos Exercícios

Atividade 1 – Introdução a Porcentagem



Questão 1

✓ **QUAL O NUMERAL QUE REPRESENTA OS DADOS ABAIXO?**

- a) R. 686,40
- b) R. 3
- c) R. 5
- d) R. 4,2
- e) R. 79,2

Questão 2

✓ **QUANTO POR CENTO REPRESENTA OS NÚMEROS?**

- a) R. 62%
- b) R. 2%
- c) R. 29%
- d) R. 47%
- e) R. 89%

Questão 3

R. (ICMS) 18% R\$ 166,15
(PIS/CONFINS).5,5713% R\$ 42,16

Questão 4

R. 77,43%

Questão 4

R. 72 kwh/m, R\$ 68,37, 10,0%

Questão 6

R. Televisor – 72 kwh/m
Notebook – 13,5 kwh/m
Total – R\$ 81,20
Representa 11,88% do valor da conta de energia.

Questão 7

R. 12,35%

Questão 8

R. R\$ 7,57 - 12,98%

Questão 9

R. R\$ 6,94

✓ Atividade 2 – Orçamento Pessoal e familiar

Questão 1

R. TABELA - Despesas: materiais e serviços

✚ Materiais ou serviços
Arroz
Açúcar
Cerveja
Empregada doméstica
Energia
Água
Feijão
Farinha de mandioca
Detergente
Sabão em pó
Gasolina
Conserto de veículo
Amortecedor para veículo
Seguro do automóvel
Vestido de cetim
Caderno
Caneta
Livro
Papel higiênico

Questão 2

R. TABELA - Categoria da despesa

+ Categoria	+ Material
Gêneros alimentícios	Arroz
	Açúcar
	Feijão
	Farinha de Mandioca
	Cerveja
Serviço doméstico	Empregada doméstica
Fornecimento de energia elétrica	Energia
Fornecimento de água e esgoto	Água
Material de limpeza	Detergente
	Sabão em pó
	Papel higiênico
Combustível	Gasolina
Serviços mecânicos	Conserto de veículo
Peças para automóveis	Amortecedor para veículo
Seguros	Seguro de automóvel
Roupas e calçados	Vestido de cetim
Material escolar	Caderno
	Caneta
	Livro

Questão 3

R. TABELA - Classificação da despesa

+ DESPESA FIXA	+ DESPESA VARIÁVEL
Serviço doméstico	Gênero alimentício
Fornecimento de energia elétrica	Material de limpeza
Fornecimento de água e esgoto	Combustível
Seguros	Serviços mecânicos
	Peças para automóveis
	Roupas e calçados
	Material escolar

Questão 4

R. TABELA - Orçamento Pessoal e Familiar

✚ RECEITAS	✚ PREVISTAS (EM R\$)	✚ REALIZADAS (EM R\$)	✚ %
Salário 1- homem	3.500,00	3.500,00	54,69
Salário 2- mulher	2.600,00	2.600,00	40,62
Rendimentos de aplicação	500,00	300,00	4,69
Total de receitas	6.600,00	6.400,00	100
✚ RECEITAS	✚ PREVISTAS (EM R\$)	✚ REALIZADAS (EM R\$)	✚ %
Gênero alimentício	1.500,00	1.550,00	25,82
Material de limpeza	350,00	350,00	5,83
Combustível	500,00	500,00	8,33
Serviços mecânicos	300,00	400,00	6,66
Peças para automóveis	1.000,00	800,00	13,33
Roupas e calçados	250,00	300,00	5,00
Material escolar	300,00	300,00	5,00
Serviço doméstico	600,00	650,00	10,83
Fornecimento de energia elétrica	700,00	750,00	12,50
Fornecimento de água e esgoto	50,00	52,00	0,87
Seguros	350,00	350,00	5,83
Total de despesas	6.000,00	6.002,00	100
RESULTADO DO MÊS	600,00	398,00	
	(Receitas – despesa)	(Receitas – despesa)	

✓ Atividade 3 – Juros: Simples e Composto

Questão 1

R. TABELA - Regime de Juros Compostos

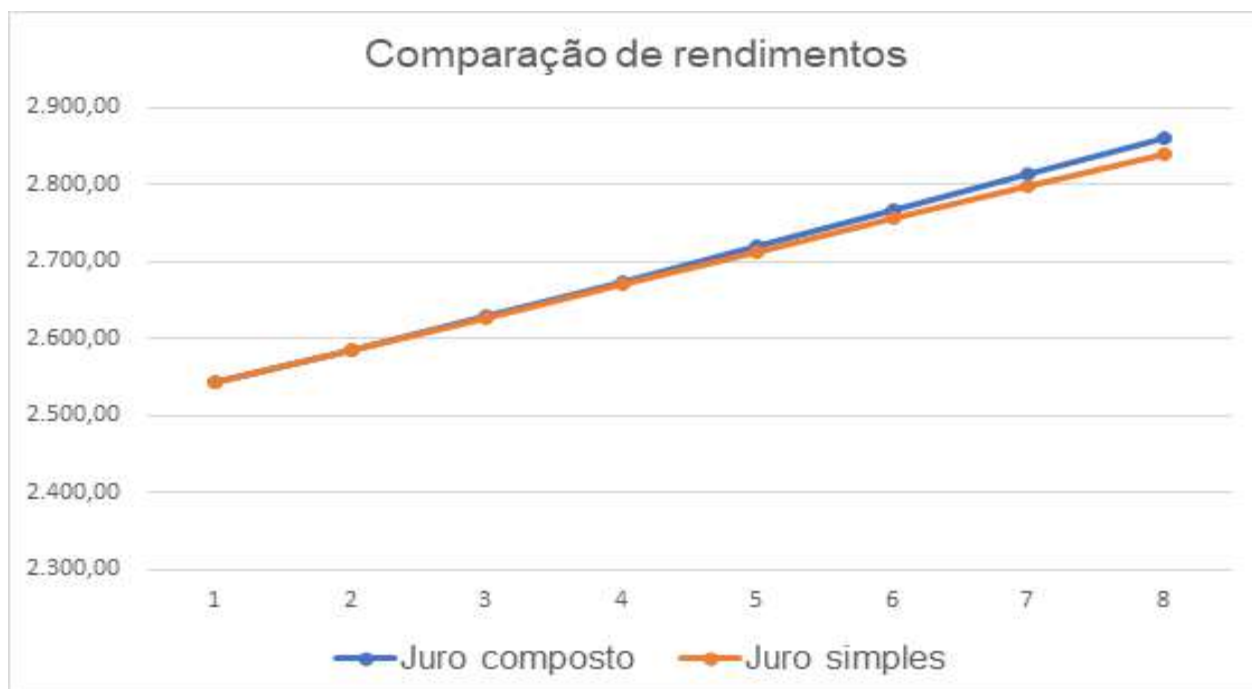
✚ Mês	✚ Valor de Rendimento no mês (em R\$)	✚ Total do montante (em R\$)
1º	$2500 * 0,017 = 42,50$	$2500,00 + 42,50 = 2.542,50$
2º	$2.542,50 * 0,017 = 43,22$	$2.542,50 + 43,22 = 2.585,72$
3º	$2.585,72 * 0,017 = 43,96$	$2.585,72 + 43,96 = 2.629,68$
4º	$2.629,68 * 0,017 = 44,70$	$2.629,68 + 44,70 = 2.674,38$
5º	$2.674,38 * 0,017 = 45,46$	$2.674,38 + 45,46 = 2.719,84$
6º	$2.719,84 * 0,017 = 46,24$	$2.719,84 + 46,24 = 2.766,08$
7º	$2.766,08 * 0,017 = 47,02$	$2.766,08 + 47,02 = 2.813,10$
8º	$2.813,10 * 0,017 = 47,82$	$2.813,10 + 47,82 = 2.860,92$

Questão 2

R. TABELA - Regime de Juros Simples

✚ Mês	✚ Vr. de Rendimento no mês	✚ Total do montante
1º	$2.500,00 * 1,017 = 42,50$	$2.500,00 + 42,50 = 2.542,50$
2º	$2.500,00 * 1,017 = 42,50$	$2.542,50 + 42,50 = 2.585,00$
3º	$2.500,00 * 1,017 = 42,50$	$2.585,00 + 42,50 = 2.627,50$
4º	$2.500,00 * 1,017 = 42,50$	$2.627,50 + 42,50 = 2.670,00$
5º	$2.500,00 * 1,017 = 42,50$	$2.670,00 + 42,50 = 2.712,50$
6º	$2.500,00 * 1,017 = 42,50$	$2.712,50 + 42,50 = 2.755,00$
7º	$2.500,00 * 1,017 = 42,50$	$2.755,00 + 42,50 = 2.797,50$
8º	$2.500,00 * 1,017 = 42,50$	$2.797,50 + 42,50 = 2.840,00$

Questão 3



Observa-se que quanto maior o prazo,
mais aumenta a distância entre os rendimentos.

Questão 4

R. 4%

Questão 5

R. Precisa esperar 15 meses

Questão 6

R. Vai resgatar R\$ 22.200,00

Questão 7

R. Vai resgatar R\$ 24.126,00

Questão 8

R1. Rendimento de R\$ 13.790,00

R2. Rendimento de R\$ 10.800,00

Questão 9

R. O valor emprestado foi de R\$ 29.999,87

Questão 10

R. Pagaria R\$ 33.599,96

Questão 11

R. Montante de R\$ 5.127,30

Questão 12

R. Montante R\$ 6.240,00

Questão 13

R. Valor R\$ 5011,25

Questão 14

R. Taxa de 6,15% a.m

Questão 15

R. Taxa de 3% a.m

Questão 16

R. 20.250,00

Questão 17

R. Montante no final de nove meses R\$ 31.876,96

Questão 18

R. Valor aplicado R\$ 20.000,00

Questão 19

R. 0,4%

TABELA 09 - Sistema SAC

✚ MÊS	✚ SALDO DEVEDOR	✚ AMORTIZAÇÃO	✚ JUROS	✚ PRESTAÇÃO
0	210.000,00			
1	206.500,00	3.500,00	840,00	4.340,00
2				
3				
4				
5				
TOTAIS				

Questão 20

R. Valor amortizado R\$ 572,41

TABELA - Sistema Price

✚ MÊS	✚ PRESTAÇÃO	✚ AMORTIZAÇÃO	✚ JUROS	✚ SALDO DEVEDOR
0				32.000,00
1	1.358,45	558,45	800,00	31.441,55
2	1358,45	572,41	786,04	30.869,14
...				
36				
TOTAL PAGO				

✓ Atividade 4 – Empreendedorismo

Questão 1

Resposta individual

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO PRÉVIO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS - CAMPUS PALMAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
MESTRANDO: FRANCISCO CÉSAR DE SOUSA

Este questionário é parte integrante dos estudos que estão sendo realizados no Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica - ProfEPT. As questões têm como objetivo investigar aspectos que se relacionam ao tema **A MF para além da escola, para uma formação integral e *omnilateral***. As informações coletadas serão tratadas com sigilo, preservando-se o anonimato dos envolvidos.

1. Você vem de qual escola?

() Pública () Privada

2. Você já ouviu falar sobre EF?

() Sim () Não

3. O que você entende sobre EF?

4. Como você avalia a importância desse tema: EF?

() Indispensável () Importante () Pouca importância

5. Você se considera controlado financeiramente?

() Sim () Não () Pouco

6. Você conhece alguém de sua família que não é controlado financeiramente?

() Sim () Não

7. Qual o grau de parentesco desse familiar?
() Pai/mãe () Irmão/irmã () Avô/avó () Tio/tia
8. A tua família faz planejamento financeiro?
() sim () não () pouco
9. Você participa do planejamento financeiro da tua família?
() sim () não
10. Você utiliza alguma ferramenta tecnológica (planilha excel, aplicativo) como forma de controle de despesas?
() Sim () Não
11. O que você considera mais importante:
() Economizar () planejamento financeiro
12. Em relação aos temas: MF e EF, você considera que:
a. () não possui qualquer relação esses dois temas;
b. () tem alguma relação esses dois temas;
c. () os dois temas representam a mesma coisa;
d. () o saberia dizer se possui ou não alguma relação esses dois temas.
13. O professor trabalha a EF juntamente com a MF? () Sim () Não
14. Se você não tiver o dinheiro no momento para pagar um produto que deseja adquirir, o que costuma fazer para solucionar esse problema?

APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS - CAMPUS PALMAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
MESTRANDO: FRANCISCO CÉSAR DE SOUSA

Este questionário é parte integrante dos estudos que estão sendo realizados no Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica - ProfEPT. As questões têm como objetivo investigar aspectos que se relacionam ao tema **A MF para além da escola, para uma formação integral e *omnilateral***. As informações coletadas serão tratadas com sigilo, preservando-se o anonimato dos envolvidos.

1. Identificação:

- a) Idade completa: _____ anos
- b) Sexo: () Masculino () Feminino

2. Com relação a classificação das despesas:

- a) () realizava costumeiramente;
- b) () Não realizava;
- c) () Não percebia a necessidade;
- d) () Não tinha o conhecimento.

3. Você ou sua família, faz uso do método de ordenação dos gastos, em: desejo ou vontade, necessidade e prioridade?

- () Sim () Não

4. Como você avalia a ferramenta “orçamento pessoal ou familiar” no controle dos gastos da sua família?

- a) () Indispensável;
- b) () Muito importante;
- c) () Pouco importante;
- d) () insignificante.

5. Com o conhecimento adquirido sobre EF, você estará livre dos problemas econômicos e financeiros?

() Sim () Não Por quê?

6. Como você avalia a importância desse tema: EF?

() Indispensável () Importante () Pouca importância () Insignificante

7. Os encontros realizados te ajudaram a ser controlado financeiramente?

() Sim () Não () Às vezes

8. Hipoteticamente, qual dessas famílias, para você, exerce o controle financeiro familiar:

a) () A família que tem uma renda per capita acima de 3 salários mínimos, e vivem endividados;

b) () A família que tem uma renda per capita entre 1,5 e 2,5 salários mínimos, não tem reserva financeira, mas não tem dívidas;

c) () A família que tem uma renda per capita, acima de 5 salários mínimos, faz aplicação financeira;

d) () A família que tem uma renda per capita menor que o salário mínimo, precisa de receber auxílios de programas sociais.

9. O que você considera mais importante:

() Economizar () Fazer planejamento financeiro

Justifique:

APÊNCIDE D - IMAGENS

Figura 8 - Ministrando aula sobre juros simples e compostos - IV encontro.



Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Figura 9 - Estudantes fazendo trabalho em grupo sobre empreendedorismo



Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Figura 10 - Estudantes fazendo trabalho em grupo sobre empreendedorismo



Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Figura 11 - Estudantes respondendo ao questionário final - VI encontro.



Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Figura 12 – *Campus Araguatins* – IFTO, local onde foi desenvolvida a pesquisa



Fonte: galeria de fotos do *Campus Araguatins* (2023)