



INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS

CAMPUS PALMAS

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

JAIR CURCINO MONTEIRO

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO
E APRENDIZAGEM DE JUROS SIMPLES E COMPOSTOS**

PALMAS

2021

JAIR CURCINO MONTEIRO

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO
E APRENDIZAGEM DE JUROS SIMPLES E COMPOSTOS**

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/Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. Wallysonn Alves de Souza

PALMAS

2021

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

-
- M772e Monteiro, Jair Curcino
Educação financeira: uma sequência didática para o ensino e aprendizagem de juros simples e compostos / Jair Curcino Monteiro.
– Palmas, TO, 2021.
65 f. : il. color.
- Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2021.
- Orientador: Dr. Wallysonn Alves de Souza
1. Educação Financeira. 2. Sequência Didática. 3. Aprendizagem Significativa. I. Souza, Wallysonn Alves de. 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).



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**



JAIR CURCINO MONTEIRO

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO
E APRENDIZAGEM DE JUROS SIMPLES E COMPOSTOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal do Tocantins, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em 31 de agosto de 2021.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Wallysonn Alves de Sousa
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins / Palmas
Orientador

Prof. Dr. Rivadavia Porto Cavalcante
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins / Palmas
Membro interno

Prof. Dr. Paulo Cleber Teixeira
Universidade Federal do Tocantins / Palmas

Membro externo



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**



JAIR CURCINO MONTEIRO

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO
E APRENDIZAGEM DE JUROS SIMPLES E COMPOSTOS**

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

Validado em 31 de agosto de 2021.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Wallysonn Alves de Sousa
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins / Palmas
Orientador

Prof. Dr. Rivadavia Porto Cavalcante
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins / Palmas
Membro interno

Prof. Dr. Paulo Cleber Teixeira

Universidade Federal do Tocantins / Palmas
Membro externo
AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida e coragem no enfrentamento dos obstáculos.

Ao Professor^o Dr. Wallysonn Alves de Souza, pela orientação, competência, profissionalismo e dedicação tão importante para a realização deste projeto.

Aos Professores do ProfEPT, pela dedicação, competência, apoio e todo conhecimento compartilhado.

A todos os amigos e amigas da turma do ProfEPT do IFTO Campus Palmas, obrigado pelo convívio, amizade e apoio demonstrado.

Aos meus pais, Ari Vaz Monteiro e Ana Curcino Monteiro (in memoriam).

À minha amada esposa Luciana Oliveira Monteiro pelo apoio em tantos momentos difíceis desta caminhada.

Aos meus filhos Mateus Victor, Pedro Henrique e João Henrique, por todo amor e alegrias que me proporciona.

Por fim, a todos aqueles que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização deste, o meu sincero agradecimento.

Educar é ensinar os outros a viver (...); é mostrar as veredas, apontar as escaladas, possibilitando avançar, sem muletas e sem tropeços.

Antonieta de Barros

RESUMO

Este estudo tem por objetivo investigar de que forma o ensino de Educação Financeira pode contribuir para a formação humana integral dos estudantes nas aulas de Matemática ofertadas no ensino médio integrado à educação profissional. A educação financeira configurada como parte indissociável para constituição e formação da cidadania deve ser amplamente ofertada e garantida nos estabelecimentos de ensino visando o desenvolvimento integral do educando. Assim, é primordial fomentar a educação financeira às escolas, aos professores, aos alunos e, também, aos cidadãos em geral. É preciso conscientizar e qualificar financeiramente as pessoas com respeito às tomadas de decisões relacionadas a produtos financeiros e consumo consciente e responsável. Neste sentido, este trabalho está direcionado a propor a inserção da educação financeira para estudantes do ensino médio através da aprendizagem significativa. Por isso, foi elaborado um produto educacional, em formato de sequência didática para o ensino de conteúdos matemáticos intercalados à educação financeira, dentro de uma visão pedagógica focada na aprendizagem significativa, sendo esta aplicada em uma turma do ensino médio integrado à educação profissional do curso técnico em informática do Instituto Federal Goiano - Campus Campos Belos, no período de 03 de dezembro de 2020 até 15 de dezembro de 2020. A análise dos dados obtidos demonstrou que a sequência didática foi eficiente para o alcance dos objetivos propostos. Neste sentido, houve contribuição para uma aprendizagem significativa e também elementos em direção à formação humana integral.

Palavras-chave: Educação financeira. Aprendizagem significativa. Formação humana integral.

ABSTRACT

This study aims to investigate how the teaching of Financial Education can contribute to the integral human education of students in mathematics classes offered in high school integrated with professional education. Financial education configured as an inseparable part for the constitution and formation of citizenship must be widely offered and guaranteed in educational establishments aiming at the integral development of the student. Thus, it is essential to promote financial education to schools, teachers, students and, also, citizens in general. It is necessary to raise financial awareness and qualify people with respect to decision making related to financial products and conscious and responsible consumption. In this sense, this work is aimed at proposing the insertion of financial education for high school students through meaningful learning. For this reason, an educational product was prepared, in a didactic sequence format for teaching mathematical content interspersed with financial education, within a pedagogical vision focused on meaningful learning, which is applied in a high school class integrated to the professional education of the course IT technician at the Federal Goiano Institute - Campus Campos Belos, from December 3, 2020 to December 15, 2020. The analysis of the obtained data demonstrated that the didactic sequence was efficient to reach the proposed objectives. In this sense, there was a contribution to meaningful learning and also elements towards integral human formation.

Keywords: Financial education. Meaningful learning. Integral human formation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Resultado do questionário dos estudantes sobre conhecimentos prévios em educação financeira.....	25
Figura 2 – Resultado do questionário dos estudantes sobre a importância da educação financeira na escola.....	26
Figura 3 – Resultado do questionário dos estudantes sobre as noções básicas de matemática financeira.....	26
Figura 4 – Resultado do questionário dos estudantes sobre consumo consciente e responsável.....	34
Figura 5 – Resultado do questionário dos estudantes sobre educação financeira e a construção de um pensamento crítico.....	35

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	11
1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1 Resgate histórico da Educação Profissional e Tecnológica.....	14
2.2 Bases Conceituais da Educação Profissional e Tecnológica.....	16
2.3 Aprendizagem significativa.....	18
2.4 Sequência didática.....	19
3 METODOLOGIA.....	21
3.1 Produto educacional.....	22
3.2 Instrumentos e método de coleta de dados.....	24
4 ANÁLISE DOS DADOS (RESULTADOS E DISCUSSÕES).....	24
4.1 Aplicação da sequência didática.....	28
4.2 Etapas do primeiro encontro.....	28
4.3 Etapas do segundo encontro.....	30
4.4 Etapas do terceiro encontro.....	31
4.5 Etapas do quarto encontro.....	32
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
REFERÊNCIAS.....	38
APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL.....	41
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 01 INICIAL.....	62
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO 02 FINAL.....	64

APRESENTAÇÃO

Ao adentrar no Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT) que propõe tanto a produção de conhecimento como o desenvolvimento de produtos, por meio da realização de pesquisas que integrem os saberes inerentes ao mundo do trabalho e ao conhecimento sistematizado, surgiu à provocação para o desenvolvimento do produto educacional embasado nas diretrizes e conjuntura da educação profissional e tecnológica.

A minha trajetória profissional inicia-se em 2002 com a conclusão da graduação em Matemática pela Fundação Universidade do Tocantins – UNITINS (Arraias/TO). Em 2014 concluí a especialização em educação matemática pela Fundação Universidade Federal do Tocantins – UFT (Arraias/TO). Em 2018 fui aprovado no mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT), ofertado pelo Instituto Federal do Tocantins (IFTO) – Campus Palmas/TO.

A propósito, com a demanda solicitada para o desenvolvimento do produto educacional com foco na educação voltada para a formação integrada/omnilateral do aluno viabilizei a construção de uma sequência didática com abordagem na temática da educação financeira voltadas aos aspectos de aprimorar e/ou efetivar uma cidadania crítica e atuante.

Para a construção do produto educacional, explorei a leitura dos diversos teóricos que tratam da educação profissional e tecnológica tais como, Antunes (1999; 2004), Manacorda (1990), Ramos (2010), Ciavatta (2005), Frigotto (2005; 2009; 2017), além de outros pensadores estudados através das disciplinas ofertadas pelo curso do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT).

O embasamento teórico para a construção da sequência didática baseou-se em leituras de diversos autores, estudos e pesquisas com ênfase em Zabala (2007). Os autores Dolz e Schneuwly (2004) defendem que as sequências didáticas são instrumentos que podem nortear os professores na

condução das aulas e no planejamento das intervenções. A sequência de atividade pode ser concebida com base no que os alunos já sabem e, a cada etapa é preciso aumentar o grau de dificuldade, ampliando os conhecimentos prévios desses estudantes, sendo assim, a atividade deve permitir a transformação gradual de seus conhecimentos.

Nesta perspectiva, procuramos desenvolver uma sequência didática, para além de fatores meramente econômicos, que possibilitasse aos estudantes o desenvolvimento de habilidades e competências voltadas para a aquisição de uma qualidade de vida saudável, através de ações, práticas e comportamentos benéficos em relação a um consumo consciente e responsável, bem como o exercício efetivo da cidadania.

A proposta ofereceu aos estudantes informações e orientações que oportunizaram a construção de um pensamento crítico financeiro consistente e o desenvolvimento de atitudes autônomas e saudáveis. Tanto o modelo pedagógico quanto os conteúdos financeiros possibilitam aos alunos se colocar como protagonista de sua história de vida, ofertando aos estudantes condições de planejar, organizar, gerir e fazer acontecer o presente e o futuro que desejam para si, em conexão com o grupo familiar e social a que pertence de modo consciente e sustentável.

Por isso, a sequência didática aqui proposta, não tem a intenção de ser um guia ou qualquer coisa do tipo, mas sim, uma proposta de intervenção elaborada e aplicada com a finalidade de colaborar para uma formação integral dos estudantes utilizando os pressupostos da aprendizagem significativa.

1 INTRODUÇÃO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) preconiza que a educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1996).

Deste modo, a educação financeira configurada como parte indissociável para constituição e formação da cidadania deve ser amplamente ofertada e garantida nos estabelecimentos de ensino visando o desenvolvimento integral do educando.

Segundo a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE (2005), educação financeira é o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram a sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros. Assim, é primordial fomentar a educação financeira às escolas, aos professores, aos alunos e, também, aos cidadãos em geral.

É preciso alertar, sensibilizar, conscientizar e qualificar financeiramente as pessoas com respeito às tomadas de decisões relacionadas a produtos financeiros e consumo consciente e responsável. Neste sentido, este trabalho está direcionado a propor a inserção da educação financeira para estudantes do ensino médio através da aprendizagem significativa.

A escola exerce um papel muito importante, ao preparar as crianças e adolescentes para os desafios da vida moderna, dentre os quais merece destaque a educação financeira, pelo contexto político, econômico e social a nível local e global.

Nessa direção, o caminho foi percorrido a partir da resolução de problemas, por meio de atividades de cunho econômico- financeiras focadas em propostas que envolvem a formação de cidadãos através da educação financeira, com o oferecimento de análises, reflexões e construção de um pensamento financeiro e de comportamentos autônomos, que enfatizou em procedimentos envolvendo situações cotidianas que devem ser abordadas e vivenciadas na escola.

A educação financeira visa contribuir para o desenvolvimento de atitudes críticas, reflexivas e autônomas dos estudantes e das pessoas de um modo geral, a fim de qualificá-los para a compreensão em relação a conceitos e produtos financeiros, como também, para a tomada de decisões conscientes acerca de suas práticas e escolhas financeiras.

Neste sentido, com vistas a propiciar uma educação financeira, não para uma função puramente técnica do discente, mas para efetivar uma cidadania crítica e atuante. Dessa forma, o presente projeto de trabalho disponibilizou um conjunto de situações-problema, por meio de uma sequência didática, com o objetivo de promover a educação financeira e subsidiar o ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos de porcentagem, juros simples e compostos.

O presente trabalho está sistematizado do seguinte modo: No capítulo 2 – a fundamentação teórica que faz um resgate histórico da Educação Profissional e Tecnológica e suas bases conceituais, abordagem sobre aprendizagem significativa e sequência didática; no capítulo 3 – a metodologia utilizada para a realização deste estudo; no capítulo 4 – os resultados e discussão e no capítulo 5 – as considerações finais. Por fim os apêndices do trabalho, onde se encontra o produto educacional desenvolvido neste estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Resgate histórico da Educação Profissional e Tecnológica

A abordagem sobre a EPT, tendo como ponto de partida o final do século XVIII e início do século XIX, período marcado por muitas transformações estruturais ocasionadas pela Revolução Francesa e pela Revolução Industrial. Tais eventos foram determinantes porque revolucionaram as relações e processos de trabalho e, com isto, impulsionaram modificações significativas também na Educação. A propósito faremos algumas reflexões sobre os sentidos historicamente construídos em torno do Trabalho e da Educação, ambos, inevitavelmente, convergem no decorrer da história.

Conforme Saviani (1994), a chegada da industrialização marca a simplificação dos ofícios e a incorporação da ciência aos processos de produção. Assim, através da inserção de aspectos intelectuais às máquinas, as

funções que anteriormente eram realizadas pela ação humana, passam a ser industrializadas e executadas por elas. Esta nova relação entre trabalho e produção humana é determinante para a definição dos novos papéis que a escola vem a desempenhar. Agora, cabe a escola a tarefa de formalizar os processos de intelectualização do trabalhador.

O surgimento das máquinas e a industrialização dos processos de trabalho provocaram a necessidade de formação profissional e mão de obra especializada para a realização das funções técnicas nas indústrias, uma vez que os trabalhadores eram oriundos do campo e das atividades artesanais e não estavam prontos para a nova forma de produção implantada pelas indústrias.

Para atender a essa nova forma de produção, surge no cenário educacional os cursos profissionalizantes. A educação torna-se dual e a escola passa a exercer um duplo papel: oferecer tanta formação geral quanto formação específica, a primeira de cunho intelectual e a segunda de preparação para o trabalho manual.

Contrapondo-se a esta educação que promove uma dualidade entre uma formação para o trabalho manual e outra para o trabalho intelectual, a Educação Profissional e Tecnológica, tem como pressuposto a formação do sujeito no seu sentido integral. Uma formação que integra cultura, ciência, tecnologia e técnica.

A educação tecnológica deve ser referir à natureza de um processo educativo que tenha como características integração entre cultura e produção, ciência e técnica, educação geral e educação profissional, e dentro disso, a concepção de politecnia.

Desse modo, a Educação Profissional e Tecnológica pode ser compreendida como uma educação que visa à formação de sujeitos críticos, munidos de conhecimentos que os possibilitam a agir reflexivamente sobre o processo do trabalho, veste não apenas como fruto da sua ação física, mas também como produção cultural.

Segundo a LDB 9.394/96, alterada pelo Decreto 11.741/2008, a Educação Profissional e Tecnológica abrange os cursos de formação inicial e continuada ou qualificação profissional, a Educação Profissional Técnica de

Nível Médio e a Educação Profissional Tecnológica, de graduação e de pós-graduação.

Tais cursos devem estar alicerçados nos pilares da politecnia, formação humana integral e do trabalho como princípio educativo, vistos como bases conceituais da Educação Profissional e Tecnológica.

A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica está fundamentada numa história de construção de 100 anos, cujas atividades iniciais eram instrumento de uma política voltado para as “classes desprovidas” e hoje se configura como uma importante estrutura para que todas as pessoas tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas.

Esse é o elemento diferencial que está na gênese da constituição de uma identidade social particular para os agentes e instituições envolvidos neste contexto, cujo fenômeno é decorrente da história, do papel e das relações que a Educação Profissional e Tecnológica estabelece com a ciência e a tecnologia, o desenvolvimento regional e local e com o mundo do trabalho e dos desejos de transformação dos atores nela envolvidos.

Parte integrante de um projeto de desenvolvimento nacional que busca consolidar-se como soberano sustentável e inclusivo, a Educação Profissional e Tecnológica está sendo convocada não só para atender às novas configurações do mundo do trabalho, mas, igualmente, a contribuir para a elevação da escolaridade dos trabalhadores.

Nessa direção a atual conjuntura histórica é extremamente favorável à transformação da Educação Profissional e Tecnológica em importante ator da produção científica e tecnológica nacional, especialmente porque o espaço social das práticas de ensino, pesquisa e inovação desenvolvidas nessa área possui características diferenciadas daquelas desenvolvidas no espaço do mundo acadêmico.

2.2 Bases Conceituais da Educação Profissional e Tecnológica

Em relação às bases conceituais para educação profissional e tecnológica destacam-se as temáticas relativas à formação humana integral, o trabalho como princípio educativo e também ciência, tecnologia e cultura como categorias intrínsecas da formação humana.

A relação entre trabalho, cultura e identidade nos remete a própria história da humanidade. Segundo Saviani (2007), desde os primórdios da história, o que diferencia o homem dos outros animais é a faculdade de, diante de uma necessidade, através do seu trabalho, modificar a natureza. Esta capacidade confere somente ao homem a possibilidade de produzir ciência que, neste sentido, corresponde à organização sistematizada dos diferentes conhecimentos.

Conforme Ramos (2014), a história da humanidade é a história da produção da existência humana e a história do conhecimento é a história do processo de apropriação social dos potenciais da natureza para o próprio homem, mediada pelo trabalho. Por isso, o trabalho é mediação ontológica e histórica na produção de conhecimento.

Além disso, a preparação para o trabalho assume papel importante para o desenvolvimento e para a constituição da identidade humana. Neste caso, educação centrada nos saberes da matemática financeira para finalidades de formação para o mundo das profissões, exerce papel indispensável na dimensão de princípio educativo, quando o indivíduo, ao modificar, em função do trabalho, o espaço no qual está inserido a fim de atender às suas necessidades, transforma a si mesmo.

Ao falar em formação integrada Ciavatta (2005) destaca o sentido intenso de a humanização de todo ser humano. A autora aponta mundos que parecem ruir uns atrás dos outros diante das guerras que não cessam à violência urbana, a noção de um tempo acelerado, a desvalorização da vida em detrimento do trabalho, todas essas ocorrências vêm invadindo as escolas corrompendo sua essência educativa.

No aspecto da formação humana tomamos como referência o conceito de Ciavatta “como formação humana, o que se busca é garantir ao adolescente, ao jovem e ao adulto trabalhador o direito a uma formação completa para a leitura do mundo e para a atuação como cidadão pertencente a um país, integrado dignamente à sua sociedade política.” (CIAVATTA, 2012, p. 85).

A preparação para o trabalho assume papel importante para o desenvolvimento e para a constituição da identidade humana. O trabalho

assume, nesse aspecto, a dimensão de princípio educativo, quando o indivíduo, ao modificar, em função do trabalho, o espaço no qual está inserido a fim de atender às suas necessidades, transforma a si mesmo.

Neste contexto, a incorporação da categoria trabalho deve se fazer sob a lógica idealista, mostrando que a preparação para a vida deve ser construída sobre valores espirituais e morais, uma vez que o mundo contemporâneo, caracterizado pelo avanço científico e tecnológico, estaria levando à materialização do homem. (KUENZER, 2007).

Observa-se que o ser humano tem em suas memórias diversos momentos, porém alguns são bastante marcantes, como é o caso da escola, um período de descobertas e desenvolvimento em diversos aspectos, assim, entende-se que esse período permanece na memória de um modo bastante forte. Principalmente quando se observa o fato de que a escola, de certa forma, prepara o aprendiz para o mundo e para o mundo do trabalho.

De acordo com Ciavatta (2005), dentro da ótica da formação humana o que se almeja é garantir ao adolescente, ao jovem e ao adulto trabalhador o direito a uma formação completa para a leitura do mundo e para a atuação como cidadão pertencente a um país, integrado dignamente à sua sociedade política.

Nessa perspectiva, tendo em vista que o ser humano é um ser social, é necessário que este tenha uma atuação ativa e reflexiva na sociedade, com o objetivo de transformá-la e é nesse aspecto que entram as bases e práticas educativas da Educação Profissional e Tecnológica, uma vez que esta prioriza uma formação emancipatória, com vistas à formação integral do ser humano, isto é, omnilateral.

2.3 Aprendizagem significativa

Na década de 1960, David Ausubel, elaborou a teoria da aprendizagem significativa, nela é defendido que, para se ter uma aprendizagem com significado, um novo conhecimento deve ser ancorado em um outro conhecimento previamente estabelecido nas estruturas cognitivas do aprendiz .

Nesse sentido, a aprendizagem significativa é possível quando um novo conhecimento se relaciona de forma substantiva e não arbitrária a outro já

existente, isto é, através da conexão de significados.

Com a intenção de que essa relação ocorra, é preciso que exista uma tendência para aprender. Concomitantemente, é necessária uma situação de ensino potencialmente significativa, planejada pelo professor, que leve em conta o contexto e a diversidade no qual o estudante está inserido e o uso social do objeto a ser estudado.

Atualmente nos meios de ensino compreende-se que as estratégias pedagógicas devem levar o aluno a pensar, questionar e criar suas próprias ideias e conceitos em sala de aula, dessa forma, os professores enfrentam desafios no processo de ensino e aprendizagem dos seus alunos, contudo buscam diferentes metodologias com a finalidade de melhorar a aprendizagem.

Roratto (2010) afirma que aprender Matemática não é uma tarefa fácil para grande parte dos estudantes, pois um dos fatores que contribuem para a dificuldade do aprendizado é o distanciamento entre a forma como é produzida e a forma como é ensinada essa ciência.

Já Babinski (2017) ressalta que o ensino de matemática deve estar interligado e contextualizado junto às outras áreas do conhecimento, de forma a criar um paralelo com as situações práticas do cotidiano.

Dessa forma a aprendizagem significativa promove a ideia de que o ensino necessita de um diálogo prévio entre professor e aluno, de modo a sondar o que estes compreendem a respeito de tal conceito, para que só então se possam acrescentar novas ideias a esse, agregando conhecimento ao seu conhecimento prévio, com base em elementos conhecidos (AUSUBEL, 2003).

Assim interligado aos pressupostos da aprendizagem significativa como forma de contribuir e tornar a educação financeira mais viável e exequível em termos e sentidos que professor e aluno devem construir em torno dos saberes a serem ensinados e aprendidos na educação profissional e tecnológica.

2.4 Sequência didática

Para Zabala (2007, p.18) sequências didáticas são “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecido tanto pelos

professores como pelos alunos”.

Em relação ao conceito de sequência didática Barbosa (2002) declara que a sequência didática consiste em um encadeamento de atividades que criam um ambiente de modelagem matemática, portanto, segundo o autor as sequências didáticas são um conjunto de práticas relacionadas entre si, estruturadas para ensinar determinado conteúdo passo a passo.

A sequência didática vem como uma sugestão da ação pedagógica. A todo o momento, o docente pode intervir para a melhoria no processo ensino e aprendizagem, oportunizando situações para que o estudante assuma uma postura reflexiva e se torne sujeito do processo de ensino e aprendizagem.

As atividades dessa metodologia levam em conta as atividades investigativas, pois através delas que os alunos aprendem, pois os conteúdos da disciplina de matemática dão a noção de que os alunos devem colocar a mão na massa para assim descobrir todos os seus porquês.

Dolz e Schneuwly (2004) defendem que as sequências didáticas são instrumentos que podem nortear os professores na condução das aulas e no planejamento das intervenções. A sequência de atividade pode ser concebida com base no que os alunos já sabem e, a cada etapa é preciso aumentar o grau de dificuldade, ampliando os conhecimentos prévios desses estudantes, sendo assim, a atividade deve permitir a transformação gradual de seus conhecimentos.

De acordo com Giordan (2011) a estrutura de construção da sequência didática deve seguir os seguintes passos: a) apresentação da situação, definição e formulação da tarefa; b) produção inicial estabelece o primeiro contato entre o aluno e a atividade proposta; c) módulos de atividade, atividades preparadas pelo professor para observação e análise; d) produção final, destinado à prática de exercícios e discussão sobre as atividades realizadas.

Conforme Zabala (2007, p.54), para compreender o valor educacional de uma sequência didática e as razões que a justificam, é necessário identificar suas fases, as atividades que a conformam e as relações que se estabelecem. A partir daí, podem-se introduzir mudanças ou atividades novas que a melhorem, tendo em vista atender às reais necessidades dos educandos.

Na perspectiva da pedagogia freireana, o professor não é o detentor do conhecimento, mas professor e aluno constroem junto um conceito, ou seja, o processo de formação baseado na ação-reflexão-ação, com uma aprendizagem mais significativa, emancipatória e transformadora.

É importante considerar, ao planejar uma sequência didática, as relações interativas entre professor/aluno, aluno/aluno e as influências dos conteúdos nessas relações, o papel do professor e o papel do aluno, a organização para os agrupamentos, a organização dos conteúdos, a organização do tempo e espaço, a organização dos recursos didáticos e avaliação.

3 METODOLOGIA

O presente estudo fundamentou-se na abordagem quali – quantitativa, isto é, uma investigação que, além de se preocupar com o dado imediato, quantificado, busca aprofundar na informação, trazendo outros dados, que estão além do conhecimento imediato. A modalidade de pesquisa quali-quantitativa “interpreta as informações quantitativas por meio de símbolos numéricos e os dados qualitativos mediante a observação, a interação participativa e a interpretação do discurso dos sujeitos (semântica)” (KNECHTEL, 2014, p. 106).

Esta pesquisa foi definida quanto ao objetivo como pesquisa exploratória, uma vez que visou buscar um maior conhecimento do tema escolhido, proporcionando maior simplificação e assim torná-lo o mais claro possível. Em conformidade com Cervo e Silva (2007), a pesquisa exploratória estabelece critérios, métodos e técnicas para a elaboração de uma pesquisa e visa oferecer informações sobre o objeto desta e orientar a formulação de hipóteses.

De fato, tanto a pesquisa qualitativa quanto a quantitativa têm por preocupação o ponto de vista do indivíduo: a primeira considera a proximidade do sujeito, por exemplo, por meio da entrevista; na segunda, essa proximidade é medida por meio de materiais e métodos empíricos (KNECHTEL, 2014).

Dessa forma, a pesquisa exploratória com abordagem quali-quantitativa adequou ao trabalho proposto, que teve como objetivo disponibilizar uma metodologia que viabilizasse elementos orientadores para a inserção da

educação financeira de forma significativa.

A pesquisa foi realizada no IF Goiano/Campos Belos na turma do primeiro ano do curso técnico integrado ao ensino médio em informática, no período de 03 de dezembro de 2020 até 15 de dezembro de 2020, que teve a colaboração e disposição da docente responsável pelo componente curricular de matemática.

A coleta de dados foi realizada após a aprovação dos Comitês de Ética e Pesquisa do IFTO (CAAE 25096819.7.0000.8111), e também do Comitê de Ética e Pesquisa do IF Goiano (CAAE 25096819.7.3001.0036) do preenchimento do termo de consentimento livre e esclarecido por parte dos responsáveis e do termo de assentimento livre e esclarecido por parte dos estudantes.

Logo, participou da pesquisa um total de 11 estudantes devidamente matriculados no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Campos Belos, no primeiro ano do curso técnico em informática integrado ao ensino médio.

Ressalta-se que o total de participantes foi diretamente condicionado pela assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), pelo responsável legal no caso de participante menor de 18 anos ou pelo aluno, se maior de 18 anos. No caso de menores de idade, condicionada a assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) pelo próprio menor. A propósito, todos os termos estão de acordo com a Resolução nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Porém, em função da pandemia, o produto educacional foi aplicado de forma remota, via google meet, compartilhamento de tela. Da mesma forma, os questionários foram aplicados aos alunos, via formulário digital (Google forms) e as assinaturas dos termos de Consentimento e Assentimento tanto dos alunos quanto dos responsáveis, colhidas de forma virtual, com todos os cuidados de prevenção já orientados pelos órgãos de saúde.

3.1 Produto Educacional

A aplicação da sequência didática, isto é, do produto educacional, ocorreu em uma turma do primeiro ano do curso técnico em informática

integrado ao ensino médio, no componente curricular de matemática. O tema abordado foi educação financeira intercalada aos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais de porcentagem, juros simples e introdução a juros compostos.

O Google Classroom (GC) foi a plataforma de aprendizagem virtual utilizada para atender aos objetivos da interação entre o professor e o estudante e entre o estudante e a tecnologia, bem como para sistematizar os critérios de aplicação, desenvolvimento, participação e avaliação. A ferramenta utilizada para a comunicação entre os participantes da pesquisa foi o WhatsApp. Além de que, a disponibilização da sequência didática se dividiu em quatro encontros. Acrescenta-se que, a plataforma utilizada para assistir as aulas virtuais foi o Google Meet.

No primeiro encontro após a apresentação da pesquisa e da inserção dos estudantes na sala de aula virtual, visualizamos a primeira aula do módulo um; com a respectiva atividade que abordou o seguinte objeto de conhecimento: expor a intenção e relevância da proposta de sequência didática aos alunos e, observar o grau de conhecimento sobre o tema de educação financeira entre os estudantes.

Já no segundo encontro composto pelo módulo dois que versou sobre o seguinte objeto do conhecimento: associar o cotidiano da matemática a vida dos alunos; vimos mediante a resolução de atividades de situações concretas como estabelecer estratégias mediante tomada de decisão relativa à compra à vista ou em médio prazo.

No terceiro encontro foi disponibilizado atividades aos alunos abordando os elementos necessários para compreensão dos conceitos fundamentais de porcentagem envolvidos nas situações-problema do cotidiano; o objeto do conhecimento trabalhado foi, de que modo compreender os conceitos fundamentais de porcentagem envolvidos nas situações-problema do cotidiano.

O quarto encontro constituído pelo módulo quatro que foi realizado mediante a leitura, interpretação e resolução de procedimentos tratando da integração da matemática ao mundo real articulada aos conhecimentos,

conteúdos e estratégias necessárias para resolução de situações-problema contextualizadas; o assunto do objeto de conhecimento orientou-se em perceber e identificar as diferenças entre juros simples e compostos. Posteriormente foi aplicado o questionário final (Apêndice C) com a quantidade de 10 questões.

Deste modo, foram observadas as interações estudante/tecnologia, estudante/conteúdo e estudante/professor nos encontros virtuais. Ainda que o acesso e a banda de internet, os aparelhos usados e a familiaridade com as atividades em formato digital terem constituído limitações para a aplicação da pesquisa, é evidente que os estudantes participaram de modo efetivo na construção e fundamentação de conceitos para entendimento na resolução das situações-problemas, cabendo ao professor apenas o papel de orientador e colaborador no processo de ensino e aprendizagem significativa.

3.2 Instrumentos e método de coleta de dados

Com referência a coleta de dados, o estudo privilegiou uma abordagem quali-quantitativa, que nessa fase permitiu obter informações da amostra em dois questionários: um respondido logo na apresentação do projeto e outro usado ao fim da aplicação do produto educacional. O instrumento de coleta dos dados primários foram os questionários estruturados aplicados aos participantes da pesquisa durante a implementação da sequência didática.

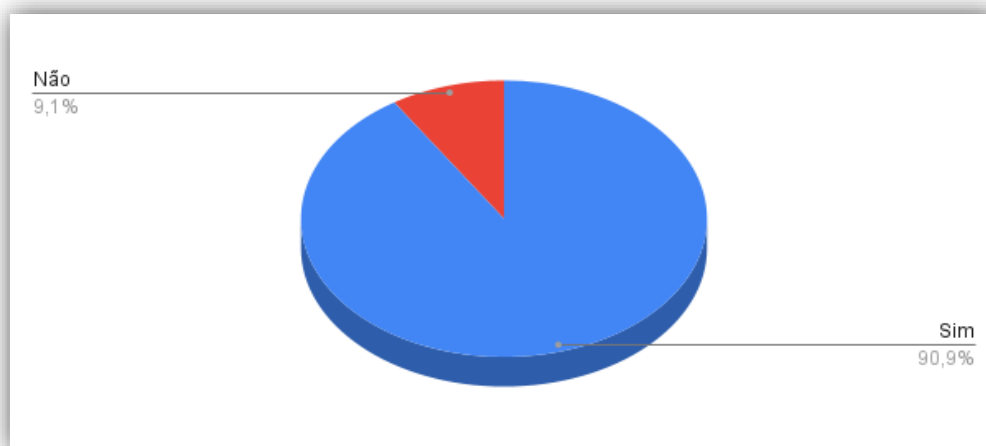
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Depois de colhidas as assinaturas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE); precedente a aplicação da sequência didática foi destinado a todos os participantes o questionário inicial, conforme Apêndice B, com questões abertas e fechadas.

O questionário inicial (Apêndice B) aplicado teve a finalidade de verificar se o estudante apresenta pré-requisitos e/ou habilidades em relação à educação financeira e, além disso, constatar as causas e dificuldades rotineiras no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos financeiros. O total de questões relativas ao questionário inicial foi composto por uma

quantidade de dez perguntas. A base dos dados obtidos após a aplicação do questionário inicial é demonstrada pelas figuras de número 1 até 3 e também pela análise das questões números 04, 08 e 09 inerentes ao questionário inicial; ou seja, os resultados obtidos do estudo são anteriores a aplicação da sequência didática aos estudantes do primeiro ano do curso técnico em informática integrado ao ensino médio do IF Goiano/Campos Belos.

Figura 1 – Você já ouviu falar sobre educação financeira?

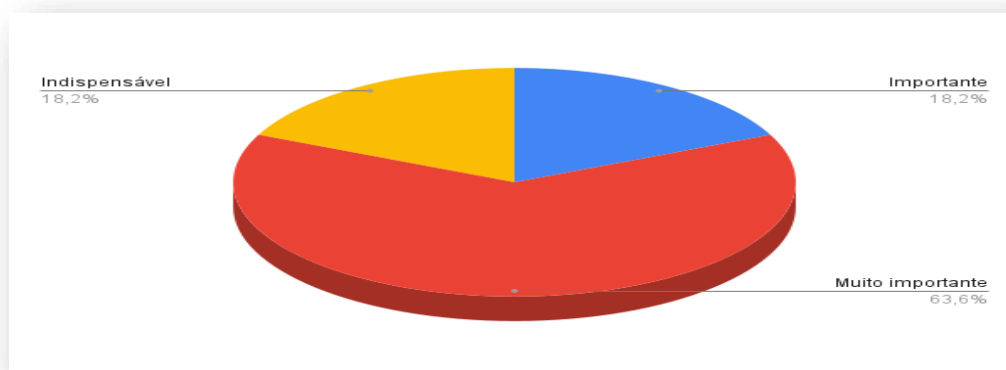


Fonte: Autor (2021).

Na figura 1, referente à questão número 01 (Você já ouviu falar sobre educação financeira?), pertencente ao questionário inicial (Apêndice B); nas respostas pode-se observar que, mais de 90% dos estudantes afirmaram que já ouviram falar sobre educação financeira, mesmo que de modo superficial, isto significa que considerando a resposta dos alunos é essencial a aplicação da sequência didática sobre educação financeira.

Atualmente a temática da educação financeira nas escolas tem sido alvo de muitos debates, porém há uma necessidade de tê-la como disciplina que atenda as demandas dos estudantes, do desenvolvimento sustentável e do mercado de trabalho.

Figura 2 – Que grau de importância você atribui a educação financeira na escola?

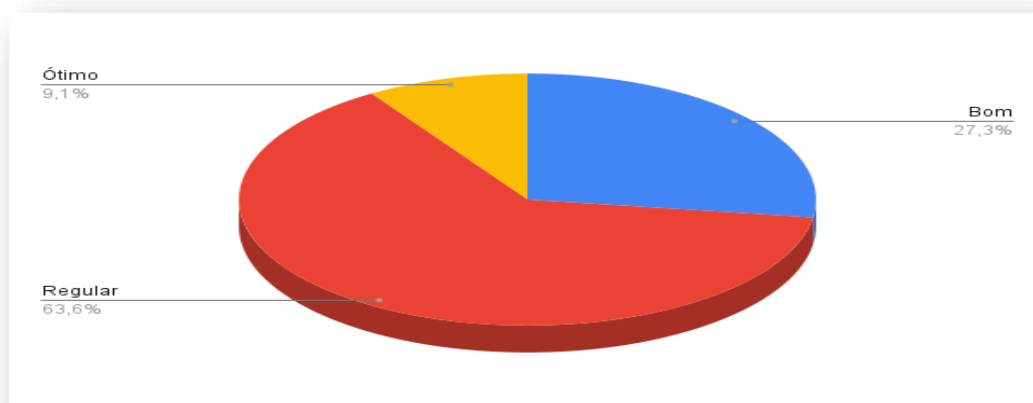


Fonte: Autor (2021).

Em seguida foi questionado aos estudantes o grau de importância que eles atribuem à educação financeira na escola - tema da questão número 02 pertencente ao questionário inicial (Apêndice B); e, como pode ser visto na figura 2, mais de 63% dos estudantes admitiram que a educação financeira é “muito importante” na escola; consideraram “importante” a educação financeira na escola 18,2% dos estudantes; ao passo que consideraram “indispensável” a importância da educação financeira na escola é representado por 18,2% dos estudantes.

Pela análise feita acima nos permite afirmar que a maioria dos estudantes demonstraram compreender que a educação financeira é “muito importante” na escola.

Figura 3 – Qual o seu nível de domínio nas noções básicas de matemática financeira?



Fonte: Autor (2021).

Com relação à figura 03 tema da questão número 08 (Qual o seu nível de domínio nas noções básicas de matemática financeira?), quesito pertencente ao questionário inicial (Apêndice B); os percentuais e dados trazidos pelo gráfico acima apresentam que 63,6% dos estudantes tem nível regular; 27,3% dos estudantes possuem nível bom e os que manifestam nível ótimo são representados por 9,1% dos estudantes.

Ao avaliarmos as respostas do grupo referente ao nível de domínio nas noções básicas de matemática financeira, percebe-se que as habilidades e competências relativas aos conhecimentos prévios apresentaram carência.

No tocante à questão número 03 (Você sabe o que significa orçamento financeiro?), pertencente ao questionário inicial (Apêndice B); 45,5% dos estudantes responderam sim, os alunos que responderam “não” ao item equivalem a 45,5% e afirmaram talvez 9% dos estudantes, ou seja, ficou constatado que menos da metade dos alunos não apresentam conhecimento sobre o tópico. Desse modo, com base nos indicadores é possível afirmar que menos da metade dos alunos admitiram não conhecer aspectos relativo a orçamento financeiro.

Na questão número 04 (Você já ouviu falar sobre planejamento financeiro doméstico?), quesito pertencente ao questionário inicial (Apêndice B); a resposta ao questionamento informa que 54,5% dos estudantes já ouviram falar sobre o assunto; 18,2% responderam não ao quesito, ao passo que 27,3% disseram talvez em relação ao tema. Ficou demonstrado que mais da metade dos alunos tem uma reduzida noção sobre planejamento financeiro doméstico o que evidencia a necessidade de ampliação de conhecimento acerca da temática apresentada.

Na questão número 09 (Você realiza o acompanhamento de seus gastos mensais?), quesito pertencente ao questionário inicial (Apêndice B); ao ser questionado sobre o objeto 45% dos estudantes afirmaram sim, responderam não à pergunta 35% dos alunos e o restante dos alunos que declararam talvez, correspondem a 20%. Por isso, fica notório fornecer situações didáticas sobre educação financeira para aprimorar e estimular o conhecimento e interesse dos estudantes no que diz respeito ao assunto exposto.

Considerando as informações levantadas através das questões feitas aos alunos notamos que é fundamental implementar uma sequência didática sobre educação financeira que favoreça elementos de aprendizagem dentro das circunstâncias vivenciadas pelos discentes.

Para incentivar a aprendizagem de situações didáticas econômico-financeiras no sentido de colaborar para o ensino e aprendizagem de matemática como também na formação do cidadão/consumidor crítico, autônomo e participativo constatou-se a urgência na aplicação da sequência didática.

Dessa forma, fica evidente a necessidade de se ofertar uma sequência didática e/ou um estudo com situações sobre educação financeira que permitiu aos estudantes conhecer, entender e aprender de forma qualitativa.

4.1 Aplicação da sequência didática

A aplicação da sequência didática ocorreu em uma turma do primeiro ano de informática EMI ao ensino profissional, que teve a colaboração e disposição da docente responsável pelo componente curricular de matemática, constituída por 11 estudantes da referida turma.

O tema abordado foi educação financeira intercalada aos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais de porcentagem, juros simples e introdução a juros compostos.

O Google Classroom (GC) foi a plataforma de aprendizagem virtual utilizada para atender aos objetivos da interação entre o professor e o estudante e entre o estudante e a tecnologia, bem como para sistematizar os critérios de aplicação, desenvolvimento, participação e avaliação.

O WhatsApp foi a ferramenta utilizada para a comunicação, entre os participantes da pesquisa. A disponibilização da sequência didática se dividiu em quatro encontros virtuais.

4.2 Etapas do primeiro encontro

Inicialmente foi apresentando a intenção do projeto de pesquisa aos alunos, com o intuito de informá-los da proposta, explicando a relevância e a necessidade de se trabalhar com o tema de Educação Financeira na escola, como uma necessidade para um planejamento/organização financeiro

responsável, sensibilizar, conscientizar e qualificar financeiramente as pessoas com referência às tomadas de decisões relacionadas a produtos financeiros e consumo consciente e responsável.

Depois da apresentação do projeto começamos com a roda de conversa inicial, isto é, um bate papo virtual que abordou inicialmente o conceito de educação financeira, onde ela está presente no nosso cotidiano bem como os aspectos introdutórios do assunto referente a consumo consciente e responsável.

Logo após, foi mostrado aos alunos por meio do vídeo “educação financeira para jovens”, alguns temas importantes da Educação Financeira, para ambientar a temática e reconhecer a dimensão e presença da educação financeira no cotidiano. Posteriormente foi lido e discutido entre os alunos o texto o “Surgimento das porcentagens” com o objetivo de apresentar como o conceito de porcentagem aparece em jornais, revistas, internet e televisão e sua aplicabilidade no dia a dia, ou seja, após os alunos terem realizado a leitura do texto, tiveram a oportunidade de debater sobre a importância da compreensão e aplicabilidade dos conceitos fundamentais de matemática financeira.

Seguidamente após assistir o vídeo e a leitura do texto foram distribuídas aos alunos as situações-problema referente ao conceito inicial de porcentagem. A seguinte situação didática foi aplicada e resolvida pelos alunos - ao consultar uma nota fiscal (documento obrigatório a cada transação comercial), podemos verificar o quanto é pago em impostos pela compra ou prestação de serviço. Foi compartilhado para cada aluno uma nota fiscal/modelo, e solicitado que resolvessem as questões a seguir: 1) Na nota fiscal vemos que sobre a quantia de R\$ 2.180,91 será pago um valor de y reais de ICMS, ou seja, Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços. Determine a porcentagem de imposto cobrado. 2) Vemos também que, sobre a mesma quantia, foi pago um valor de R\$ 218,09 de IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados). Qual a porcentagem cobrada de IPI? 3) O valor total da nota corresponde a uma compra com desconto de R\$ 469,09. Qual seria o valor do imposto a pagar sem o desconto? Você pode concluir que quando se dá um desconto, paga-se também menos imposto? 4) Com referência a

arrecadação de impostos por parte do Estado há vantagens ou desvantagens para a população quando o comércio concede descontos aos seus clientes?

Durante a leitura, interpretação, resolução e solução das atividades referentes à compreensão dos elementos integrantes de uma nota fiscal os estudantes declaram que foi necessário revisar os conceitos iniciais relativos à razão e porcentagem.

Logo depois, aplicamos o questionário inicial (Apêndice B), que teve a finalidade de sondagem e verificação se o estudante apresenta pré-requisitos e/ou habilidades em relação à educação financeira e, além disso, constatar as causas e dificuldades rotineiras no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos financeiros.

O total de questões relativas ao questionário inicial (Apêndice B) foi composto por uma quantidade de 10 questões.

4.3 Etapas do segundo encontro

Já no segundo encontro composto pelo módulo dois vimos mediante a resolução de atividades como relacionar o cotidiano da matemática a nossa vida, através de situações concretas; e estabelecer estratégias mediante tomada de decisão relativa à compra à vista ou em médio prazo.

Neste encontro foi abordado o seguinte objeto de conhecimento – interpretação e representação das diferentes formas de porcentagens; associar o cotidiano da matemática a vida dos alunos, através de situações concretas e ampliação do significado de porcentagem, suas formas de registros e de cálculos.

Os estudantes resolveram a seguinte situação didática: 1) Analise a seguinte situação hipotética.

Em uma loja, um aparelho de TV é vendido com as seguintes condições: SMART TV LED 43 polegadas HD. À vista R\$ 1.750,00 ou entrada de R\$ 950,00 e 2ª parcela, um mês após a compra de R\$ 950,00. Qual a opção mais viável para comprar o aparelho de TV? À vista ou em 2 parcelas?

2) Considerando que Raul pretende adquirir em uma loja 01 (um)

iPhone XR Apple Preto 64GB, Tela Retina LCD de 6,1", iOS 12, Câmera Traseira 12MP, Resistente à Água e Reconhecimento Facial, que custa aproximadamente R\$ 4.049,10. Analise as seguintes opções de compra do produto e depois escreva qual estratégia você adotaria caso interessasse no referido iPhone.

A) Comprar em 12 parcelas mensais iguais de R\$ 374,92 “sem juros” conforme anunciado pela loja? Você concorda com a expressão “sem juros”? Justifique a sua resposta.

B) Comprar através de boleto bancário com a opção de 5% de desconto, à vista?

C) Comprar à vista e receber um desconto de 10% sobre o valor total?

D) Suponha que no momento atual você pretende aplicar em uma instituição financeira o valor de R\$ 3.000,00 a juros simples durante 6 meses com uma taxa de 8% ao mês, qual será o montante ao final da aplicação?

Para o desenvolvimento desta situação didática os estudantes informaram que foi primordial uma recapitulação sobre os aspectos relativos à matemática financeira tais como capital, juros, montante e descontos. Durante a discussão coletiva entre os alunos para encaminhamentos e resolução das atividades constatou-se que as revisões dos conceitos matemáticos contribuíram positivamente para solução das tarefas sugeridas.

4.4 Etapas do terceiro encontro

No terceiro encontro foi disponibilizado atividades aos alunos abordando os elementos necessários para compreensão dos conceitos fundamentais de porcentagem envolvidos nas situações-problema do cotidiano.

Foram discutidos neste encontro os objetos de conhecimento relativos a compreensão e definição clara do termo capital, montante, taxa e juros para facilitar a compreensão da situação-problema proposta; estabelecimento de estratégias mediante tomada de decisão relativa a compra à vista ou em médio prazo.

A situação didática adaptada, discutida e resolvida relata que 1) Uma pessoa aproveitou uma promoção de medicamentos genéricos do tipo “leve 3 e pague 2” e comprou três unidades de um medicamento pagando um total de

R\$36,00. Sabe-se que o preço unitário desse medicamento genérico é igual a dois terços do preço do seu similar de marca. Se a pessoa tivesse feito essa compra de medicamento de marca, teria gasto quantos reais a mais?

2) Duas lojas A e B vendem um mesmo tipo de cartucho de tinta para impressoras pelo mesmo preço unitário. Certo mês, essas duas lojas fizeram as seguintes promoções para a venda de tal tipo de cartucho: Loja A: “Compre 4 cartuchos e leve 5.” Loja B: “Compre 4 cartuchos e pague 3.” Como você poderá comprar os referidos cartuchos na loja que apresentar a melhor opção? Descreva a estratégia e os caminhos utilizados para resolução da situação-problema apresentada. Como você poderá comprar os referidos cartuchos na loja que apresentar a melhor opção? Descreva a estratégia e os caminhos utilizados para resolução da situação-problema apresentada.

3) Em uma promoção, certa loja ofereceu desconto de 25% na compra de um par de tênis. Qual o valor pago pelo par nessa promoção, sabendo que sem o desconto ele custa R\$ 198,00 reais?

Na resolução desta atividade os alunos tiveram que mobilizar os conhecimentos prévios sobre taxas de juros, descontos e compra à vista; além de construir os caminhos para validar a solução encontrada em cada situação-problema. Deste modo, com a mobilização e revisão dos conteúdos matemáticos para o desenvolvimento das atividades os alunos enaltecem a importância e utilidade da sequência didática no desenvolvimento das habilidades e competências em educação financeira.

4.5 Etapas do quarto encontro

O quarto encontro constituído pelo módulo quatro que foi realizado mediante a leitura, interpretação e resolução de procedimentos tratando da integração da matemática ao mundo real articulada aos conhecimentos, conteúdos e estratégias necessárias para resolução de situações-problema contextualizadas. Neste encontro foram debatidos os seguintes objetos de conhecimento – compreensão do conceito de juros compostos; identificação das diferenças entre juros simples e compostos; e também a aplicação do conceito de juros compostos na solução de situações-problema.

Foi trabalhada a seguinte atividade adaptada para os estudantes - Considere a seguinte situação hipotética: Certo dia aparece em sua unidade

escolar um visitante e expõe a proposta de emprego a seguir. Pressupondo que, antes de ser aceito para fazer o trabalho, você tem que escolher entre duas formas de pagamento: a) Um centavo no primeiro dia, dois centavos no segundo dia, dobrando seu salário a cada dia dali pra frente durante 30 dias; b) Ou R\$ 1.000.000,00 em um mês de trabalho. (Um milhão de reais em 30 dias). Sendo assim, qual das duas formas de pagamento você escolheria? c) Após o desenvolvimento da situação-problema como você conceitua ou descreve a respeito da diferença entre juros simples e compostos? Ao término dessa situação-problema foi aplicado o questionário final (Apêndice C) aos participantes da sequência didática.

Quando os alunos depararam com esta situação didática foi indispensável efetivar uma revisão geral sobre os conceitos e fundamentos introdutórios referentes à taxa, montante, capital, juros simples e compostos que colaborou para solucionar a atividade ora apresentada.

Deste modo, foram observadas as interações estudante/tecnologia, estudante/conteúdo e estudante/professor nos encontros virtuais. Ainda que o acesso à internet de modo escasso e a familiaridade com as atividades em formato digital terem constituído limitações para a aplicação da pesquisa, é evidente que os estudantes participaram de modo efetivo na construção e fundamentação de conceitos para entendimento na resolução das situações-problemas, cabendo ao professor o papel de orientador e colaborador no processo de ensino e aprendizagem significativa.

Após a aplicação da sequência didática, os estudantes que participaram da pesquisa tiveram suas respostas analisadas após serem submetidos ao questionário final (Apêndice C). O objetivo do questionário foi verificar se a proposta de ensino de educação financeira, construída e implementada colaborou para uma formação humana integral dos estudantes utilizando os pressupostos da aprendizagem significativa.

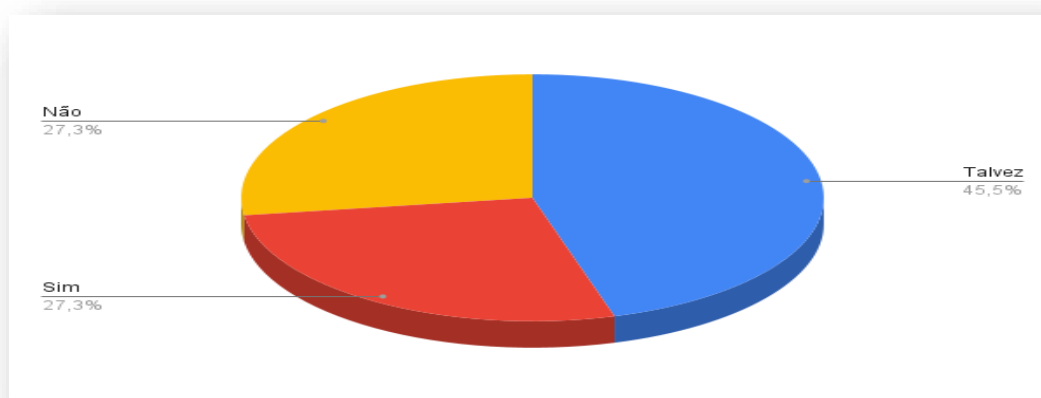
Na questão 01 (O vídeo “Educação financeira para jovens” auxiliou na compreensão do conceito?), quesito pertencente ao questionário final (Apêndice C); a leitura dos dados permite afirmar que 90,9% dos estudantes responderam que o uso do vídeo ajudou na compreensão do conceito e 9,1% disseram não ao questionamento.

Relativamente à questão 02 (A utilização de sequência didática contribuiu para a aprendizagem significativa da matemática?) - quesito pertencente ao questionário final (Apêndice C); 100% dos estudantes afirmaram que sim, ou seja, é possível concluir que a sequência didática concedeu recursos de aprendizagem aos alunos.

Na questão 03 (As atividades de sequência didática permitem tomadas de decisão adequada conforme a demanda apresentada?) - quesito pertencente ao questionário final (Apêndice C); com relação a esse questionamento 100% dos alunos manifestaram que as atividades da sequência didática permitiram tomadas de decisão conveniente. Assim, foi viável admitir que a sequência didática sobre educação financeira promoveu uma aprendizagem positiva aos estudantes, isto é, que o desenvolvimento das situações-problema contribuíram para superar a lacuna declarada anterior a aplicação da sequência didática.

A base dos dados obtidos após a aplicação do questionário final (Apêndice C) é evidenciado pelas figuras 4 e 5 inerentes as questões de números 08 e 09 pertencentes ao questionário final (Apêndice C); os resultados obtidos do estudo são posteriores a aplicação da sequência didática aos estudantes do primeiro ano do curso técnico em informática integrado ao ensino médio do IF Goiano/Campos Belos.

Figura 4 – Você se considera um consumidor (a) consciente e responsável?



Fonte: Autor (2021).

Como observado na figura 4, referente a questão 04 (Você se considera

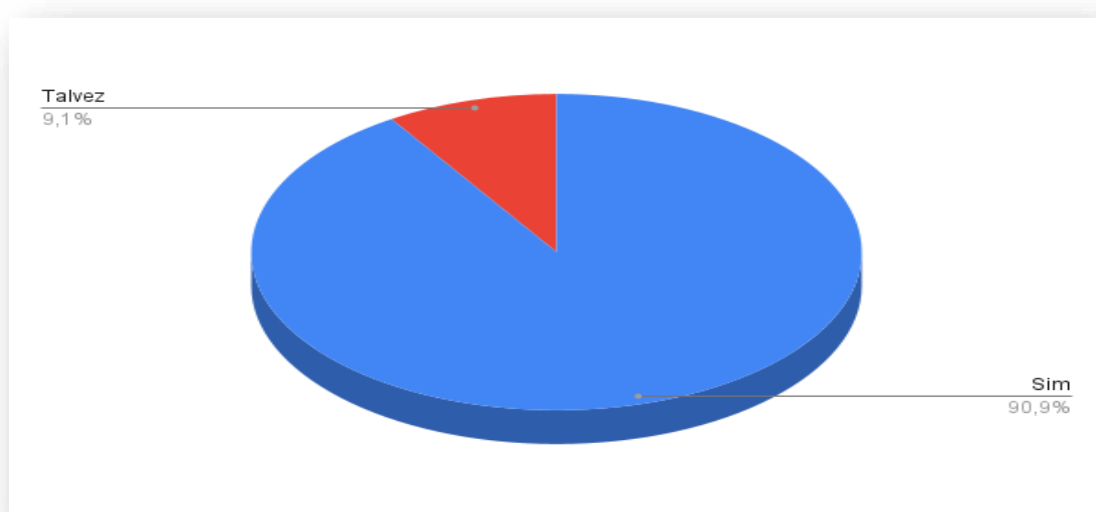
um consumidor(a) consciente e responsável?) mais de 45% dos estudantes declararam “talvez” em relação ao quesito consumidor(a) consciente e responsável; afirmaram “sim” 27,3% dos estudantes. Do mesmo modo, 27,3% dos estudantes informaram “não” ao questionamento abordado.

Conforme os dados acima, os estudantes demonstraram não serem consumidores conscientes e responsáveis; a análise feita após a realização da sequência didática permite perceber que houve mudanças positivas de atitudes em relação ao consumo consciente e responsável.

A propósito, Babinski (2017) destaca que a matemática ajuda de certa forma a estruturar o pensamento e o raciocínio relativo, ou seja, tem valor formativo, porém desempenha um papel instrumental, pois é uma ferramenta útil para a vida cotidiana, ademais para tarefas específicas em quase todas as atividades humanas.

Acrescenta-se que, a aprendizagem significativa e o desenvolvimento de habilidades de educação financeira concomitante com o domínio básico de conceitos econômico-financeiros proporciona aos estudantes uma formação voltada para práticas de ações e atitudes possíveis para tornar-se um consumidor (a) responsável e consciente.

Figura 5 – As informações sobre educação financeira favorece a construção de um pensamento crítico?



Fonte: Autor (2021).

A figura 5, relativo à questão 05 (As informações sobre educação financeira favorece a construção de um pensamento crítico?) revela que mais de 90% dos estudantes confirmam que as informações sobre educação financeira favorece a construção de um pensamento crítico. A atividade proposta na sequência didática como uma prática colaborativa e facilitadora na construção do conhecimento por intermédio da aprendizagem significativa proporcionou a construção do pensamento crítico.

Dessa forma, conforme o pensamento de Zabala (2007) observa-se que a sequência didática deve ser desenvolvida na perspectiva do ensino de conteúdos através de atividades sequenciadas, organizadas com objetivos bem definidos e esclarecidos para os professores e alunos, que contribuirão para a aprendizagem e construção do conhecimento e de novos saberes.

Acrescenta-se que o desenvolvimento da sequência didática ao abordar a educação financeira colaborou na construção e desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes envolvidos. Os estudantes que participaram da pesquisa tiveram suas respostas analisadas após serem submetidos, duas vezes, a questionários estruturados, antes e depois da sequência didática objeto deste estudo, com questões divididas entre os tópicos de conceitos matemáticos, educação financeira e aprendizagem significativa.

Portanto, mediante a base de dados coletados e analisados foi possível verificar que a proposta da sequência didática de ensino da educação financeira, construída e empreendida foi eficiente, bem como contribuiu para a formação integral dos estudantes gerando uma aprendizagem significativa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado nesta pesquisa demonstra que a aplicação da sequência didática utilizada como recurso didático-pedagógico, com vistas a promover a contextualização das aulas de matemática financeira e compreender a aplicabilidade dos instrumentos da educação financeira para o exercício da cidadania permitem avanços positivos na prática pedagógica com os estudantes e professores, ou seja, favorece um ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos sob a perspectiva da aprendizagem significativa.

No tocante ao aspecto da formação humana integral, que visa buscar e garantir ao adolescente, ao jovem e ao adulto trabalhador o direito a uma formação completa para a leitura e interpretação do mundo e atuação efetiva como cidadão pertencente a um país, integrado dignamente a sua sociedade política com capacidade de exercitar sua cidadania; nesse sentido é possível assegurar que a sequência didática sugerida, reconhecida sua finitude e limitação apresentam componentes de contribuições afirmativas ao processo pedagógico.

Além disso, com base nos elementos e dados fornecidos pelos questionários respondidos pelos estudantes do Ensino Médio Integrado ficou evidente que os alunos reconheceram que a sequência didática utilizada proporcionou dinâmicas que contribuíram para o desenvolvimento de habilidades matemáticas através do aprendizado contínuo em educação financeira.

O uso da sequência didática sobre educação financeira permite o desenvolvimento do raciocínio lógico e estimula o pensamento e a criatividade do estudante, principalmente em contexto de aulas com conteúdos matemáticos. Através da pesquisa, verificamos que o ensino de matemática através de sequência didática pode aumentar e desenvolver as noções de estratégias e buscas para a solução de situações-problema, a concentração, o raciocínio lógico-dedutivo e o senso colaborativo, aumentando as interações estudante/professor na reconstrução de saberes.

Nesse contexto, acreditamos que a metodologia apresentada proporciona informações e requisitos aos estudantes que permitam compreender a realidade que o cerca e agir através do pensamento crítico no sentido de intervir e transformar o mundo no qual estão inseridos, isto é, atuar como cidadãos protagonistas e emancipados.

Assim, a sequência didática sobre educação financeira contribuiu com ações e estratégias que podem e devem ser utilizadas pelos professores com as devidas adaptações inerentes ao contexto para alavancar o fazer pedagógico.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano Editora, 2003.

BABINSKI, Adriano Luís. **Sequência Didática (SD): experiência da matemática**. 89 fls. 2017. (Dissertação Mestrado). Universidade do Estado de Mato Grosso, 2017.

BARBOSA, Ruy Madsen. **Descobrimos a geometria fractal: para a sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9394.htm>.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2007.

CIAVATTA, M. A **Formação Integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e identidade**. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Org.). Ensino médio integrado: concepção e contradições. São Paulo: Cortez, 2005. p. 83-105.

CIAVATTA, M.; RAMOS, M. - **Retratos da Escola/Escola de Formação da Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação (Esforce)** – V. 5, n. 8, jan./jun.2011 – Brasília: CNTE, 2007 – Semestral.

DOLZ, J. SCHNEUWLY, B. NOVERRAZ, M. **Gêneros e progressão em expressão oral e escrita – seqüências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento**. In: Gêneros orais e escritos na escola / Tradução e organização Roxane Rojo e Gláís Sales Cordeiro. Campinas, SP: Mercado de letras, 2004.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais**. Ideação, [S.l.], v. 10, n. 1, p. p.41-62, set. 2010. ISSN 1982-3010. Disponível em: < <http://e->

revista.unioeste.br/index.php/ideacao/article/view/4143/3188 > Acesso em: 20 maio 2019.

EDUCAÇÃO FINANCEIRA para jovens. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=1tZTw_FP1to

FRIGOTTO, G. CIAVATTA, M. RAMOS, M. (org). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5a ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIORDAN, Marcelo; GUIMARÃES, Yara AF; MASSI, Luciana. **Uma análise das abordagens investigativas de trabalhos sobre sequências didáticas: tendências no ensino de ciências**. Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 5, 2011.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Avercamp, 2005.

KNECHTEL, Maria do Rosário. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

KUENZER, Acácia. **Educação Profissional: desafios para a construção de um projeto para os que vivem do trabalho**, Artigo, 2006.

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

LIMA, C. B; SÁ, I. P. de. **Matemática financeira no ensino fundamental**. Revista TECCEN, v.3, n. 1, abr. 2010. Disponível em: <http://editorauss.uss.br/index.php/TECCEN/article/download/240/188>.

OECD (2005) **Improving Financial Literacy: Analysis of Issues and Policies**. Paris: Secretary General of the OECD.

OLIVEIRA, Roger Samuel Onofrillo. **Educação Financeira em sala de aula na perspectiva da etnomatemática**. Graduação em Pedagogia. Faculdade de Ciências. Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho. Bauru, SP, 2007.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigação Matemática na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

RAMOS, M. **Ensino Médio Integrado: ciência, trabalho e cultura na relação entre educação profissional e educação básica**. In MOOL, JAQUELINE et al. Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre, 2010. p. 42-58

RORATTO, Cauê; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; KATO, Lílian Akemi. **Indícios de aprendizagem significativa mediante o uso de uma sequência didática fundamentada na história das funções**. V Colóquio de História e Tecnologia no ensino da Matemática, Recife, Brasil, 2010.

ROSETTI JUNIOR, H; SCHIMIGUEL, J. **Educação Matemática Financeira: uma análise comparativa dos modelos matemáticos em bibliografia adotada no ensino médio**. II Encontro Goiano de Educação Matemática. Anais do II Encontro Goiano de Educação Matemática, Goiás, 2009.

SAVIANI, Dermeval. (2007). **Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos**. Revista Brasileira de Educação.

VERGARA Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 2a ed. São Paulo: Atlas, 1998.

VIANNA, Cleverson Tabajara. **Classificação das Pesquisas Científicas** – Florianópolis, 2013, 2p.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 2007.

APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL

JAIR CURCINO MONTEIRO

(ORIENTADOR) PROF. DR. WALLYSONN ALVES DE SOUZA

EDUCAÇÃO FINANCEIRA:

UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE JUROS SIMPLES E COMPOSTOS



**PALMAS
2021**

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

M772e Monteiro, Jair Curcino
Educação financeira: uma sequência didática para o ensino e
aprendizagem de juros simples e compostos / Jair Curcino Monteiro.
– Palmas, TO, 2021.
19 f. : il. color. ISBN: 978-65-00-31947-7

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e
Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2021.

Orientador: Dr. Wallysonn Alves de Souza

1. Educação Financeira. 2. Sequência Didática. 3. Aprendizagem
Significativa. I. Souza, Wallysonn Alves de. II. Título.

CDD 370

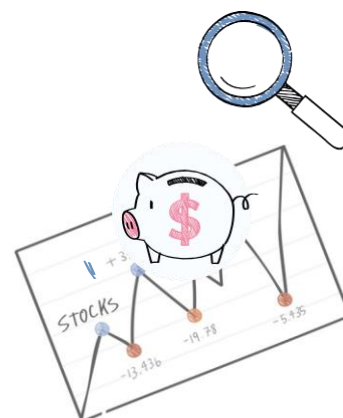
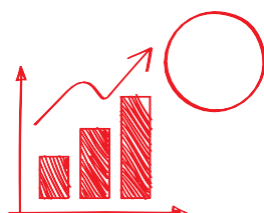
A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins
de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

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

SUMÁRIO



4	APRESENTAÇÃO
5	1 INTRODUÇÃO
7	2 ESBOÇO DAS ATIVIDADES DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA
7	2.1 Atividades do Módulo 1
8	2.2 Atividades do Módulo 2
9	2.3 Atividades do Módulo 3
11	2.4 Atividades do Módulo 4
13	3 CONSIDERAÇÕES FINAIS
14	REFERÊNCIAS



APRESENTAÇÃO

A sequência didática aqui apresentada é resultado da pesquisa realizada durante o Curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia no Tocantins – IFTO, *campus* Palmas.

O produto educacional da presente pesquisa foi a elaboração de uma sequência didática- SD, para trabalhar e explorar conceitos matemáticos pertinentes à porcentagem, juros simples e compostos numa discussão sobre educação financeira na turma de modalidade de ensino médio integrado, do Campus do IFGoiano do município de Campos Belos – GO; integrado ao componente curricular de matemática.

A proposta é oferecer aos estudantes informações e orientações que favoreçam a construção de um pensamento crítico financeiro consistente e o desenvolvimento de atitudes autônomas e saudáveis.

Assim, é primordial fomentar a educação financeira às escolas, aos professores, aos alunos e, também, aos cidadãos em geral. É preciso alertar, sensibilizar, conscientizar e qualificar financeiramente as pessoas com respeito às tomadas de decisões relacionadas a produtos financeiros e consumo consciente e responsável.

A educação financeira visa contribuir para o desenvolvimento de atitudes críticas, reflexivas e autônomas dos estudantes e das pessoas de um modo geral, a fim de qualificá-los para a compreensão em relação a conceitos e produtos financeiros, como também, para a tomada de decisões conscientes acerca de suas práticas e escolhas financeiras.

Desse modo, a sequência didática aqui proposta, não tem a intenção de ser um guia ou qualquer coisa do tipo, mas sim, uma proposta de intervenção elaborada e aplicada com a finalidade de colaborar para uma formação integral dos estudantes utilizando os pressupostos da aprendizagem significativa.

1 .INTRODUÇÃO

A escola exerce um papel muito importante, ao preparar as crianças e adolescentes para os desafios da vida moderna, dentre os quais merece destaque a educação financeira, pelo contexto político, econômico e social a nível local e global.

A educação financeira visa contribuir para o desenvolvimento de atitudes críticas, reflexivas e autônomas dos estudantes e das pessoas de um modo geral, a fim de qualificá-los para a compreensão em relação a conceitos e produtos financeiros, como também, para a tomada de decisões conscientes acerca de suas práticas e escolhas financeiras.

Neste sentido, com vistas a propiciar uma educação financeira, não para uma função puramente técnica do discente, mas para efetivar uma cidadania crítica e atuante. Dessa forma, o presente projeto de trabalho disponibilizou um conjunto de situações-problema, por meio de uma sequência didática, com o objetivo de subsidiar o ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos de porcentagem, juros simples e compostos.

Conforme Zabala (2007, p.18) sequências didáticas são “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecido tanto pelos professores como pelos alunos”.

Em relação ao conceito de sequência didática Barbosa (2002) declara que a sequência didática consiste em um encadeamento de atividades que criam um ambiente de modelagem matemática, portanto, segundo o autor as sequências didáticas são um conjunto de práticas relacionadas entre si, estruturadas para ensinar determinado conteúdo passo a passo.

A sequência didática vem como uma sugestão da ação pedagógica. A todo o momento, o docente pode intervir para a melhoria no processo ensino e aprendizagem, oportunizando situações para que o estudante assuma uma postura reflexiva e se torne sujeito do processo de ensino e aprendizagem.

Dolz e Schneuwly (2004) defendem que as sequências didáticas são

instrumentos que podem nortear os professores na condução das aulas e no planejamento das intervenções. A sequência de atividade pode ser concebida com base no que os alunos já sabem e, a cada etapa é preciso aumentar o grau de dificuldade, ampliando os conhecimentos prévios desses estudantes, sendo assim, a atividade deve permitir a transformação gradual de seus conhecimentos.

De acordo com Giordan (2011) a estrutura de construção da sequência didática deve seguir os seguintes passos: a) apresentação da situação, definição e formulação da tarefa; b) produção inicial estabelece o primeiro contato entre o aluno e a atividade proposta; c) módulos de atividade, atividades preparadas pelo professor para observação e análise; d) produção final, destinado à prática de exercícios e discussão sobre as atividades realizadas.

Além disso, a proposta de sequência didática apresentada foi desenvolvida abordando a integração da matemática ao mundo real com destaque para os conteúdos de porcentagem, juros simples e compostos numa conexão com educação financeira articulada na Educação Profissional e Tecnológica.

Dessa forma, a sequência didática aqui apresentada recomenda-se ser utilizada como uma metodologia que permita desenvolver conteúdos de matemática financeira sob a ótica da educação financeira visando uma aprendizagem significativa.

2 ESBOÇO DAS ATIVIDADES DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

As situações didáticas aqui propostas são divididas em quatro encontros, isto é, em cada módulo foi disponibilizada orientações e procedimentos conforme descritos a seguir – Módulo 1: situação-problema 1, módulo 2: situação-problema 2, módulo 3: situação-problema 3 e módulo 4: situação-problema 4.

2.1 Atividades do Módulo 1

1º Encontro: Apresentação do tema

Objetivos

- ☐ Apresentar aos alunos o Projeto de pesquisa;
- ☐ Expor a intenção e relevância da proposta de sequência didática aos alunos;
- ☐ Observar o grau de conhecimento sobre o tema Educação Financeiro entre os alunos.

Metodologia

Iniciamos o trabalho apresentando a intenção do Projeto de Pesquisa aos alunos, com o intuito de informá-los da proposta, explicando a relevância e a necessidade de se trabalhar com o tema de Educação Financeira na escola, como uma necessidade para um planejamento/organização financeiro responsável, sensibilizar, conscientizar e qualificar financeiramente as pessoas com respeito às tomadas de decisões relacionadas a produtos financeiros e consumo consciente e responsável.

Após esse diálogo, realizar um levantamento que nos permita avaliar o nível de compreensão e interesse sobre a Educação Financeira entre os alunos. Para isso, será realizado um questionário abrangendo diversos pontos relevantes sobre as formas de consumo e o interesse dos alunos sobre o tema.

Atividade 01: Apresentação do Projeto de Pesquisa e inserção dos estudantes na sala de aula virtual (Google sala de aula).

Atividade 02: Roda de conversa inicial: Abordagem sobre Educação Financeira através do bate-papo virtual para verificar e analisar como estão os conhecimentos prévios da turma em relação à Educação Financeira.

Atividade 03: Neste momento, após termos verificado e refletido sobre os conhecimentos pré-existent sobre Educação Financeira, foi mostrado aos alunos por meio de vídeo, alguns temas importantes da Educação Financeira, para ambientar a temática e reconhecer a dimensão e presença da educação financeira no cotidiano.

Vídeo: “Educação financeira para jovens”

Vídeo disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=1tZTw_FP1to

O vídeo apresenta conceitos introdutórios referentes ao tema da educação financeira para jovens e também situações cotidianas nas relações pessoais e comerciais (sustentabilidade e consumismo).

Em seguida, foi disponibilizado e aplicado questionário inicial conforme apêndice A aos estudantes para verificação do nível de conhecimento/contato a respeito do tema sobre educação financeira.

2.2 Atividades do Módulo 2

2º Encontro: Integração da educação financeira à matemática financeira

Conteúdos: Razão, proporção e estudo da porcentagem.

Objetivos

- ☐ Interpretar e representar porcentagens de diferentes formas, relacionando-as às razões;
- ☐ Associar o cotidiano da matemática a vida dos alunos, através de situações concretas;
- ☐ Expandir o significado de porcentagem, suas formas de registros e de

Metodologia

Foram apresentados aos alunos os conceitos básicos da Matemática Financeira, bem como os conteúdos de porcentagem, no quadro juntamente com a explicação do professor. Para assimilação dos conteúdos mencionados, os alunos resolveram exercícios pré-definidos pelo professor os quais foram debatidos posteriormente no grande grupo. Após a resolução dos exercícios, foi realizado um debate virtual em sala de modo que os alunos, através das estratégias de resolução dos exercícios e dos resultados obtidos, analisassem e compreendessem as diferentes formas de representar as porcentagens.

Atividade 01: Nesta situação didática distribuiremos aos alunos o texto que trata sobre o “Surgimento da porcentagem” de Marcos Noé Pedro da Silva, para leitura, reflexão e comentários; e posteriormente devidamente discutido com os alunos como o conceito de porcentagem aparece em jornais, revistas, internet e televisão e sua aplicabilidade no dia a dia.

Após os alunos terem realizado a leitura do texto, tiveram a oportunidade de debater sobre a importância da compreensão e aplicabilidade dos conceitos fundamentais de matemática financeira.

Atividade 02: Ao consultar uma nota fiscal (documento obrigatório a cada transação comercial), podemos verificar o quanto é pago em impostos pela compra ou prestação de serviço. Foi compartilhado aos alunos o modelo da nota fiscal, e então, solicitado que resolvessem situações-problemas.

2.3 Atividades do Módulo 3

3º Encontro: Capital, montante e juros.

Conteúdos: Capital, montante, taxa e juros simples.

Objetivos

- ☐ Compreender e definir claramente o termo capital, montante, taxa e juros para facilitar a compreensão da situação-problema proposta;
- ☐ Interpretar os juros como uma compensação em dinheiro que se paga ou

que se recebe.

- Estabelecer estratégias mediante tomada de decisão relativa a compra à vista ou em médio prazo.

Metodologia

Neste momento apresentamos aos alunos os conceitos básicos da Matemática Financeira destacando os conteúdos de capital, montante, taxa e juros, juntamente com a explicação do professor. Para assimilação dos conteúdos mencionados, os alunos resolveram exercícios pré-definidos pelo professor os quais foram debatidos posteriormente no grupo.

Atividade 01: Analise a seguinte situação hipotética. Em uma loja, um aparelho de TV é vendido com as seguintes condições: SMART TV LED 43" HD. À vista R\$ 1.750,00 ou entrada de R\$ 950,00 e 2ª parcela, um mês após a compra de R\$ 950,00. Qual a taxa de juros cobrada neste financiamento? Qual a opção mais viável para comprar o aparelho de TV?

Atividade 02: Considerando que Raul pretende adquirir em uma loja 01 (um) iPhone XR Apple Preto 64GB, Tela Retina LCD de 6,1", iOS 12, Câmera Traseira 12MP, resistente à água e Reconhecimento Facial, que custa aproximadamente R\$ 4.049,10. Analise as seguintes opções de compra do produto e depois escreva qual estratégia você adotaria caso interessasse no referido iPhone.



Fonte: <https://www.pontofrio.com.br/iphone-xr-apple-64gb-tela-retina-lcd>

- A)** Comprar em 12 parcelas mensais iguais de R\$ 374,92 “sem juros” conforme anunciado pela loja? Você concorda com a expressão “sem juros”? Justifique a sua resposta.
- B)** Comprar através de boleto bancário com a opção de 5% de desconto?
- C)** Comprar à vista e receber um desconto de 10% sobre o valor total?
- D)** Suponha que no momento atual você pretende aplicar em uma instituição financeira o valor de R\$ 3.000,00 a juros simples durante 6 meses com uma de taxa de 8% ao mês, qual será o montante ao final da aplicação?

2.4 Atividades do Módulo 4

4º Encontro: Situação-problema envolvendo juros compostos

Conteúdos: Introdução a juros compostos.

Objetivos

- ☐ Compreender o conceito de juros compostos;
- ☐ Perceber e identificar as diferenças entre juros simples e compostos;
- ☐ Aplicar o conceito de juros compostos na solução de situações-problema;

Metodologia

Neste momento foi proposta aos alunos a resolução das seguintes atividades referentes à introdução de juros compostos a seguir:

Atividade 01: Considere a seguinte situação hipotética: Certo dia aparece em sua unidade escolar um visitante e expõe a proposta de emprego a seguir. Pressupondo que, antes de ser aceito para fazer o trabalho, você tem que escolher entre duas formas de pagamento:

- a) Um centavo no primeiro dia, dois centavos no segundo dia, dobrando seu salário a cada dia dali pra frente durante 30 dias;
- b) Ou R\$ 1.000.000,00 em um mês de trabalho. (Um milhão de reais em 30 dias). Sendo assim, qual das duas formas de pagamento você escolheria?
- c) Após o desenvolvimento da situação-problema como você conceitua ou descreve a respeito da diferença entre juros simples e compostos?

Atividade 02: Um jovem investidor aplicou R\$ 300,00 num banco que paga juros compostos de 3% ao mês. Qual será seu montante após o período de 6 meses? Desenvolva a mesma situação apresentada utilizando o regime de juros simples. O que você percebe de diferença entre os regimes de juros?

Logo após, foi disponibilizado e aplicado aos estudantes o questionário final para verificar os procedimentos e ferramentas mobilizadas e utilizadas na leitura, compreensão, desenvolvimento e resolução das situações didáticas propostas; rever os mecanismos de aprendizagem através da socialização do conhecimento, descrição do fazer matemático dos alunos e auto avaliação dos estudantes.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conjunto de sequência didática está organizado para explorar situações de educação financeira (orçamento familiar/doméstico, consumo sustentável, custo de vida, trabalho e dinheiro).

Além disso, as atividades desenvolvidas consistem em situações-problema próximas da vida social, econômica e cultural do contexto a qual os estudantes estão inseridos, intercalado por meio de uma experiência didática acerca de conceitos e conteúdos próprios às temáticas de matemática financeira; articuladas na Educação Profissional e Tecnológica.

Para estabelecermos o primeiro contato entre a sequência didática e nossos alunos é necessário que o professor proponha uma discussão inicial, sem maiores estudos prévio, que permita identificar o grau de conhecimento que os alunos já possuem e a partir daí definir os módulos dessa sequência, isto é, especificadamente lançaria à classe perguntas para avaliar os conhecimentos prévios: o que eles conhecem sobre educação financeira, por exemplo.

A estrutura da sequência didática compreende um formato adaptável que possibilita utilizar as situações didáticas em diferentes ambientes de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos.

As atividades propostas têm como objetivo desenvolver habilidades e competências no cálculo de porcentagem, juros simples e compostos; e por outro lado a tomada de decisões econômico-financeiras mediante situações da vida real.

Portanto, o produto educacional organizado em uma sequência didática, é disponibilizado no sentido de colaborar para o ensino e aprendizagem de matemática financeira como também na formação do cidadão/consumidor crítico, autônomo e participativo.

REFERÊNCIAS



REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano Editora, 2003.

BABINSKI, Adriano Luís. **Sequência Didática (SD): experiência da matemática**. 89 fls. 2017. (Dissertação Mestrado). Universidade do Estado de Mato Grosso, 2017.

BARBOSA, Ruy Madsen. **Descobrimos a geometria fractal: para a sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9394.htm>.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2007.

CIAVATTA, M. A **Formação Integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e identidade**. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Org.). Ensino médio integrado: concepção e contradições. São Paulo: Cortez, 2005. p. 83-105.

ClAVATTA, M.; RAMOS, M. - **Retratos da Escola/Escola de Formação da Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação (Esforce)** – V. 5, n. 8, jan./jun.2011 – Brasília: CNTE, 2007 – Semestral.

DOLZ, J. SCHNEUWLY, B. NOVERRAZ, M. **Gêneros e progressão em expressão oral e escrita – seqüências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento.** In: Gêneros orais e escritos na escola / Tradução e organização Roxane Rojo e Gláís Sales Cordeiro. Campinas, SP: Mercado de letras, 2004.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais.** Ideação, [S.l.], v. 10, n. 1, p. p.41-62, set. 2010. ISSN 1982-3010. Disponível em: < <http://e-revista.unioeste.br/index.php/ideacao/article/view/4143/3188> > Acesso em: 20 maio 2019.

FRIGOTTO, G. ClAVATTA, M. RAMOS, M. (org). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições.** São Paulo: Cortez, 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 5a ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIORDAN, Marcelo; GUIMARÃES, Yara AF; MASSI, Luciana. **Uma análise das abordagens investigativas de trabalhos sobre seqüências didáticas: tendências no ensino de ciências.** Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 5, 2011.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Avercamp, 2005.

KNECHTEL, Maria do Rosário. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

KUENZER, Acácia. **Educação Profissional: desafios para a construção de um projeto para os que vivem do trabalho**, Artigo, 2006.

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

LIMA, C. B; SÁ, I. P. de. **Matemática financeira no ensino fundamental**. Revista TECCEN, v.3, n. 1, abr. 2010. Disponível em: <http://editorauss.uss.br/index.php/TECCEN/article/download/240/188>.

OECD (2005) **Improving Financial Literacy: Analysis of Issues and Policies**. Paris: Secretary General of the OECD.

OLIVEIRA, Roger Samuel Onofrillo. **Educação Financeira em sala de aula na perspectiva da etnomatemática**. Graduação em Pedagogia. Faculdade de Ciências. Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho. Bauru, SP, 2007.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigação Matemática na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

RAMOS, M. **Ensino Médio Integrado: ciência, trabalho e cultura na relação entre educação profissional e educação básica**. In MOOL, JAQUELINE et al.

Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre, 2010. p. 42-58

RORATTO, Cauê; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; KATO, Lílian Akemi. **Indícios de aprendizagem significativa mediante o uso de uma sequência didática fundamentada na história das funções.** V Colóquio de História e Tecnologia no ensino da Matemática, Recife, Brasil, 2010.

ROSETTI JUNIOR, H; SCHIMIGUEL, J. **Educação Matemática Financeira: uma análise comparativa dos modelos matemáticos em bibliografia adotada no ensino médio.** II Encontro Goiano de Educação Matemática. Anais do II Encontro Goiano de Educação Matemática, Goiás, 2009.

SAVIANI, Dermeval. (2007). **Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos.** Revista Brasileira de Educação.

VERGARA Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** 2a ed. São Paulo: Atlas, 1998.

VIANNA, Cleverson Tabajara. **Classificação das Pesquisas Científicas –** Florianópolis, 2013, 2p.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar.** Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 2007



APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 01 INICIAL



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
ETECNOLÓGICA (PROFEPT) - CAMPUS PALMAS**

QUESTIONÁRIO 1: Avaliação diagnóstica

1. Você já ouviu falar sobre Educação

Financeira? () sim () não

2. Que grau de importância você atribui a Educação Financeira na
escola? () Desnecessário

() Pouco

importante ()

Importante

() Muito

importante ()

Indispensável

3. Você sabe o que significa orçamento

financeiro? () sim () não

Se sim, justifique.

4. Você já ouviu falar sobre planejamento financeiro

doméstico? () sim () não

5. Você sabe o que significa compra a prazo? () sim () não

6. Você acredita que a matemática pode lhe auxiliar na tomada de decisão relacionado a produtos financeiros?

() sim () não

7. Em caso afirmativo na questão anterior, você tem alguma ideia de como isso pode ocorrer? () sim () não

Se sim, como?

8. Qual o seu nível de domínio nas noções básicas de matemática financeira?

() ruim () bom
() regular () ótimo

9. Você realiza o acompanhamento de seus gastos mensais? () sim () não

Se sim, quais os procedimentos adotados?

10. Você sabe o significado de sustentabilidade? () sim () não

Se sim, justifique

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO 02 FINAL



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
ETECNOLÓGICA (PROFEPT) - CAMPUS PALMAS**

QUESTIONÁRIO 2: Desenvolvimento da sequência didática

ITENS	QUESTÕES	RESPOSTAS		
		SIM	PARCIAL	NÃO
1	O vídeo “Educação financeira para jovens” auxiliou na compreensão do conceito?			
2	A utilização de sequência didática contribuiu para a aprendizagem significativa da matemática?			
3	As atividades de sequência didática permitem tomadas de decisão adequada conforme demanda apresentada?			
4	Sua participação e aproveitamento nos encontros foram positivos?			
5	Você poderá aplicar os conhecimentos adquiridos durante as atividades, na sua convivência diária?			
6	As instalações e recursos foram adequados?			
7	A carga horária foi bem distribuída?			
8	Você se considera um consumidor (a) consciente e responsável?			
9	As informações sobre educação financeira favorece a construção de um pensamento crítico?			
10	O desenvolvimento do tema colabora para atitudes autônomas e saudáveis?			