

Educação Financeira na EJA: proposta de uma sequência didática à luz da Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica

Financial Education in EJA: proposal of a didactic sequence in the light of the Theory Critical Meaningful Learning

Educación Financiera en EJA: propuesta de secuencia didáctica a la luz de la Teoría del Aprendizaje Significativo Crítico

Recebido: 30/10/2020 | Revisado: 01/11/2020 | Aceito: 13/11/2020 | Publicado: 18/11/2020

Geovânia dos Santos Seixas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3312-6940>

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

E-mail: gegeovania@gmail.com

Maria Cecília Pereira Santarosa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7656-9100>

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

E-mail: maria-cecilia.santarosa@ufsm.br

Naíma Soltau Ferrão

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8929-4177>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul de Minas, Brasil

E-mail: nsferrao@gmail.com

Resumo

A Educação Financeira trabalhada no âmbito escolar busca tornar os estudantes aptos a ter criticidade ao analisar questões financeiras que surgem no seu dia a dia e/ou na sociedade em que vivem. Para tanto, torna-se necessário discutir um currículo de Educação Financeira e investir na elaboração de materiais didáticos específicos de cunho financeiro e sua implementação em sala de aula. Neste contexto, apresentamos uma sequência didática elaborada para aplicação na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA) com base nos princípios facilitadores da aprendizagem significativa crítica, descritos por Moreira com o propósito de desenvolver o pensamento financeiro e a criticidade dos educandos a respeito de situações sobre o tema Educação Financeira (EF). Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, do tipo bibliográfica/documental, situado no campo da Educação Matemática e fundamentado na Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica. As atividades propostas

contemplam os conceitos de razão, proporção, porcentagem, regra de três, juros simples e composto. Estruturalmente a sequência articula seis estratégias distintas, a saber: questionário semiestruturado, diário de aula, livro didático, questões do Exame Nacional para Certificação de Competência de Jovens e Adultos (Encceja) complementadas a situações cotidianas e a técnica do mapeamento conceitual de Novak. Verificou-se que a articulação de diferentes materiais elaborados para a EJA aliada aos pressupostos teóricos da TASC pode constituir-se numa estratégia de ensino para desenvolver o pensamento financeiro e a criticidade e auxiliar os estudantes no estabelecimento de vínculos entre os conceitos estudados no ambiente formal de ensino às situações práticas do seu cotidiano.

Palavras-chave: Educação financeira; Educação de jovens e adultos; Aprendizagem significativa crítica.

Abstract

Financial Education worked in the school context seeks to make students able to be critical when analyzing financial issues that arise in their daily lives and/or in the society in which they live. To this end, it is necessary to discuss a Financial Education curriculum and invest in the preparation of specific didactic materials of a financial nature and their implementation in the classroom. In this context, we present a didactic sequence elaborated for application in the Youth and Adult Education (EJA) modality based on the principles that facilitate critical meaningful learning, described by Moreira with the purpose of developing students' financial thinking and criticality regarding situations on the theme Financial Education (EF). It is a study of qualitative approach, of bibliographic / documentary type, located in the field of Mathematical Education and based on the Theory Critical Meaningful Learning. The proposed activities include the concepts of ratio, proportion, percentage, rule of three, simple and compound interest. Structurally, the sequence articulates six distinct strategies, namely: semi-structured questionnaire, class diary, textbook, questions from the National Examination for Competence Certification for Youth and Adults (Encceja) complemented to everyday situations and the Novak conceptual mapping technique. It was found that the articulation of different materials prepared for EJA combined with the theoretical assumptions of TASC can constitute a teaching strategy to develop financial thinking and criticality and assist students in establishing links between the concepts studied in the formal environment from teaching to practical everyday situations.

Keywords: Financial education; Youth and adult education; Critical meaningful learning.

Resumen

La Educación Financiera trabajada en el contexto escolar busca que los estudiantes sean críticos en el análisis de las cuestiones financieras que surgen en su vida diaria y/o en la sociedad en la que viven. Para ello, es necesario discutir un plan de estudios de Educación Financiera e invertir en la elaboración de materiales didácticos específicos de carácter financiero y su implementación en el aula. En este contexto, presentamos una secuencia didáctica elaborada para su aplicación en la modalidad de Educación de Jóvenes y Adultos (EJA) en base a los principios que facilitan el aprendizaje crítico significativo, descrito por Moreira con el propósito de desarrollar el pensamiento financiero y la criticidad de los estudiantes frente a situaciones del tema Educación Financiera (EF). Se trata de un estudio de enfoque cualitativo, de tipo bibliográfico / documental, ubicado en el ámbito de la Educación Matemática y basado en la Teoría Crítica del Aprendizaje Significativo. Las actividades propuestas incluyen los conceptos de razón, proporción, porcentaje, regla de tres, interés simple y compuesto. Estructuralmente, la secuencia articula seis estrategias distintas, a saber: cuestionario semiestructurado, diario de clase, libro de texto, preguntas del Examen Nacional de Certificación de Competencias para Jóvenes y Adultos (Enceja) complementadas a situaciones cotidianas y la técnica de mapeo conceptual de Novak. Se encontró que la articulación de diferentes materiales preparados para EJA combinada con los supuestos teóricos de TASC puede constituir una estrategia de enseñanza para desarrollar el pensamiento financiero y la criticidad y ayudar a los estudiantes a establecer vínculos entre los conceptos estudiados en el entorno formal desde la enseñanza hasta situaciones prácticas cotidianas.

Palabras clave: Educación financiera; Educación de jóvenes y adultos; Aprendizaje significativo crítico.

1. Introdução

Este trabalho tem por objetivo apresentar uma sequência didática relacionada a questões de Educação Financeira (EF) para aplicação em uma turma de 3º ano do Ensino Médio da modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA) fundamentada na Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica (TASC) desenvolvida pelo Prof. Marco Antonio Moreira (2000, 2016).

A expressão sequência didática, neste estudo, segue Zabala e pode ser entendida como “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos

objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelo professor como pelos alunos” (Zabala, 1998, p. 18). Nesta direção, a sequência proposta foi pensada e estruturada para relacionar os conceitos abordados no ambiente formal de ensino às vivências dos educandos na área da EF.

A Educação Financeira no âmbito escolar vem sendo foco de importantes discussões, conduzindo educadores a pensar em práticas de ensino relacionadas ao tema como, por exemplo, o estudo de Silva e Powell (2013) no qual os autores ressaltam a importância em se discutir um currículo de EF, a necessidade de elaboração de materiais didáticos específicos de cunho financeiro e sua inserção na escola.

De fato, esta preocupação dos pesquisadores está em conformidade com o plano diretor da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF, 2011, p. 57), quando este pontua que “[...] as escolas podem contribuir de forma significativa ao educar os alunos financeiramente, pois eles, por sua vez, levariam esse conhecimento a sua família, com efeito multiplicador”. Logo, uma das vantagens da abordagem desta temática em sala de aula está nas consequências positivas que ela poderá trazer não só para a formação dos estudantes, mas também para a sociedade.

Nosso estudo segue nesta direção, uma vez que objetiva apresentar a sequência didática como estratégia educacional para o desenvolvimento do pensamento financeiro e da criticidade de estudantes da modalidade EJA. Vale mencionar que a sequência aqui proposta constitui os primeiros passos de uma pesquisa de dissertação de mestrado, desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física (PPGEMEF), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), vinculada ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática (GPEACIM) e, está em fase de aplicação em uma escola estadual localizada na cidade de São Sepé/RS.

A motivação e elaboração das atividades foi pensada, inicialmente, para ser desenvolvida junto a estudantes da modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA) com base nas questões de EF presentes no livro didático de Scrivano¹ et al. (2013), uma vez que concordamos com a afirmação encontrada no Documento Base Nacional (DBN, 2008) que, na EJA, pensar em seus sujeitos é trabalhar com e na diversidade que os distingue.

A modalidade EJA, de acordo com o artigo 37 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, 1996), é destinada a jovens e adultos que, na idade própria, não tiveram acesso ou continuidade de seus estudos no Ensino Fundamental e/ou Médio. Assim, a

¹ Livro adotado na escola e pela turma na qual a primeira autora leciona.

não obrigatoriedade desse nível de ensino e o perfil dos seus estudantes, sugere, que as atividades desenvolvidas no Ensino Médio da EJA, respeitem suas possibilidades e limites. Esta peculiaridade torna ainda mais instigante e, de certa forma, desafiador o planejamento de práticas voltadas para esse grupo caracterizado pela faixa etária dos educandos, pelos motivos e caminhos que os levaram à sua procura e, onde os conteúdos específicos de cada disciplina devem estar articulados à realidade dos mesmos. Neste sentido, a modalidade EJA, a nosso ver, mostra-se como ambiente propício para atividades de EF.

Em relação ao livro selecionado, Scrivano et al. (2013), ressaltamos que a obra em questão foi criada particularmente para jovens e adultos que iniciam ou retomam seus estudos formais no Ensino Médio, objetivando, dentre outros aspectos, que estudantes da EJA sejam, além de cidadãos que buscam maior qualificação escolar e profissional, participantes ativos nas situações comunicacionais da vida contemporânea. No entanto, os mesmos autores orientam, em várias passagens da obra, que sejam realizadas pesquisas em outras fontes de ampliação dos estudos.

Optamos então por incluir outros materiais voltados para a modalidade EJA, como por exemplo, as provas do Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (Encceja), realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) em colaboração com as secretarias estaduais e municipais de educação.

Diante do exposto, apresentamos neste artigo uma sequência de atividades de EF para a EJA, elaboradas a partir de questões presentes no livro didático de Scrivano et al. (2013) e questões da prova do Encceja complementadas a situações cotidianas sob a perspectiva de desenvolver o pensamento financeiro dos estudantes, à luz dos princípios facilitadores da aprendizagem significativa crítica da TASC.

Para alcançarmos o objetivo, este artigo estrutura-se da seguinte forma: apresentamos inicialmente os princípios da TASC que serviram de aporte a este estudo, relacionando-os com o tema EF. Em seguida, caracterizamos o trabalho quanto ao método de pesquisa, descrevemos o método, o caminho traçado desde a análise do livro didático adotado, a seleção das questões do Encceja à apresentação das atividades propostas. Concluímos, expondo nossas considerações e as referências que foram utilizadas.

2. A Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica

A Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica (TASC) desenvolvida pelo professor

brasileiro Marco Antonio Moreira foi desenvolvida tendo por base os estudos de Ausubel (2003) a respeito da aprendizagem significativa.

A Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) proposta David Paul Ausubel (1918-2008) na década de sessenta do século passado, pontua que a essência do processo de aprendizagem significativa está no fato de que novas ideias se relacionam, de forma não-arbitrária e não-literal, com aquilo que o aprendiz já sabe, ou seja, com aspectos específicos e relevantes da sua estrutura cognitiva (Ausubel, 2003).

Este conhecimento específico que interage com a nova informação é chamado por Ausubel “conceito subsunçor” ou simplesmente “subsunçor” e pode ser entendido como “um conceito, uma ideia, uma proposição já existente na estrutura cognitiva, capaz de servir de ancoradouro a uma nova informação de modo que esta adquira, assim, significado para o indivíduo [...]” (Moreira, 2016, p.7). Logo, podemos afirmar que a aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação se ancora em subsunçores preexistentes na estrutura cognitiva do indivíduo provocando mudanças ou a reestruturação da estrutura cognitiva e, conseqüentemente, o surgimento de conceitos e ideias mais elaboradas e significativas.

A aprendizagem significativa crítica, conceito central da TASC, por sua vez, está relacionado com a “[...] perspectiva que permite ao sujeito fazer parte de sua cultura e, ao mesmo tempo, estar fora dela” (Moreira, 2000, p.7). Em outras palavras, o aprendiz demonstra ter criticidade para analisar situações, sem se deixar dominar por novas perspectivas ou por crenças e ideologias oriundas de sua cultura.

Segundo Moreira (2000), existe princípios facilitadores da aprendizagem significativa crítica. São eles: princípio do conhecimento prévio; princípio da interação social e do questionamento; princípio da não centralidade do livro texto; princípio do aprendiz como preceptor/representador; princípio do conhecimento como linguagem; princípio da consciência semântica; princípio da aprendizagem pelo erro; princípio da desaprendizagem; princípio da incerteza do conhecimento; princípio da não utilização do quadro de giz; princípio do abandono da narrativa.

Estes princípios nos orientaram tanto na elaboração das atividades descritas na próxima seção deste artigo, como o desenvolvimento de toda a pesquisa do Mestrado. Por exemplo, o princípio do conhecimento prévio está relacionado às questões financeiras propostas, visto que os significados construídos e internalizados pelos indivíduos, será a condição prévia para uma aprendizagem significativa crítica. Já no sentido de procurar promover a interação entre professor e aluno, trabalhando com materiais educativos diversificados, o princípio da interação social e do questionamento, da não utilização do

quadro-de-giz e, ainda, da não centralidade do livro de texto, estão presentes na motivação e idealização da nossa proposta.

O princípio do conhecimento como linguagem implica que, aprender um conteúdo de maneira significativa é aprender sua linguagem (palavras, instrumentos, procedimento), a qual é mediadora de tudo o que percebemos (Moreira, 2000). Conseqüentemente, os conceitos da Matemática Financeira (MF) serão trabalhados conforme este princípio, almejando nortear o aprendiz a superar e corrigir seus erros, seguindo, ainda, o princípio da aprendizagem pelo erro.

O princípio da desaprendizagem é fundamental para instruir o educando a esquecer de conceitos e estratégias irrelevantes, corroborando com o princípio da incerteza do conhecimento, o qual traz a concepção de que o conhecimento é construído e, por ser uma criação humana, pode ser corrigido ou reformulado.

O princípio do abandono da narrativa, por sua vez, implica em deixar o aluno falar, em propiciar ambiente favorável ao diálogo. Esse princípio torna-se relevante neste trabalho e corrobora com a perspectiva de Silva e Powell (2013) quando enfatizam que a Educação Financeira Escolar (EFE) envolve o posicionamento crítico dos estudantes sobre questões financeiras.

Diante do exposto, fundamentarmos este estudo na TASC se deve ao fato de que a mesma se propõe a trabalhar com a criticidade dos educandos – característica importante e necessária também para educarmos financeiramente os estudantes, já que a EFE busca os tornar “[...] aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem” (Silva & Powell, 2013, p. 13).

Por fim, a partir das relações que identificamos entre a TASC e a EF, também encontramos afinidades do tema com a modalidade EJA, visto que o ensino de jovens e adultos deve estimular a aprendizagem e os saberes trazidos das suas vivências (LDBEN, 1996), e as questões financeiras que compõem a sequência didática apresentam situações que buscam instigar os estudantes a ter posicionamentos críticos sobre as mesmas.

3. Aspectos Metodológicos

O método empregado caracteriza este estudo como uma pesquisa de natureza qualitativa, uma vez que envolve uma abordagem interpretativa do mundo ao invés da mensuração dos dados (Dezin & Lincoln, 2006).

Quanto aos procedimentos, o trabalho tem características da pesquisa do tipo bibliográfica/documental centrada num livro didático da EJA e nas questões das provas do Enceja relacionadas ao tema EF, ou seja, se faz por meio de fontes já publicadas para seu desenvolvimento e elaboração das atividades (Gil, 2002).

Para Lüdke e André (1986, p. 38), a análise documental constitui-se em uma “técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema”. Assim sendo, o tema escolhido para sequência didática é EF e sua elaboração seguiu as seguintes etapas:

- Criação de um questionário semiestruturado;
- Análise de um livro didático, específico para a modalidade EJA;
- Criação de um roteiro de apresentação e utilização de mapas conceituais, envolvendo conteúdos da Matemática Financeira (MF);
- Seleção de questões de provas do Enceja, abrangendo conteúdos da MF;
- Criação de questões complementares, referentes a cada questão selecionada do Enceja.

A escolha dos conceitos abordados nas atividades segue o estudo de Grando e Schneider (2010) que, ao analisar a importância dos conteúdos da MF na vida das pessoas, consideraram razão, proporção, porcentagem, regra de três, juros simples e composto como conteúdos básicos da MF.

Partindo da premissa ausubeliana de que o processo de aprendizagem se dá de forma idiossincrática (Ausubel, 2000), nada mais natural recorrer a diferentes estratégias para a apresentação dos conteúdos de MF. Assim, a sequência didática articula um questionário semiestruturado, diário de aula, o livro didático, mapas conceituais, questões do Exame Enceja, conforme descritos a seguir.

O questionário, segundo Gil (2002), consiste numa técnica de interrogação, onde um conjunto de questões é respondido por escrito sob o ponto de vista do pesquisado. Neste estudo, o questionário elaborado é do tipo semiestruturado, adaptado dos questionamentos presentes nos estudos de Rocha (2017) e do Questionário do Estudante (INEP, 2018), composto por questões de múltipla escolha. Já o diário de aula segue a perspectiva de Zabalza (2004) e constitui-se num recurso para o registro e reflexão posterior do próprio professor sobre sua prática.

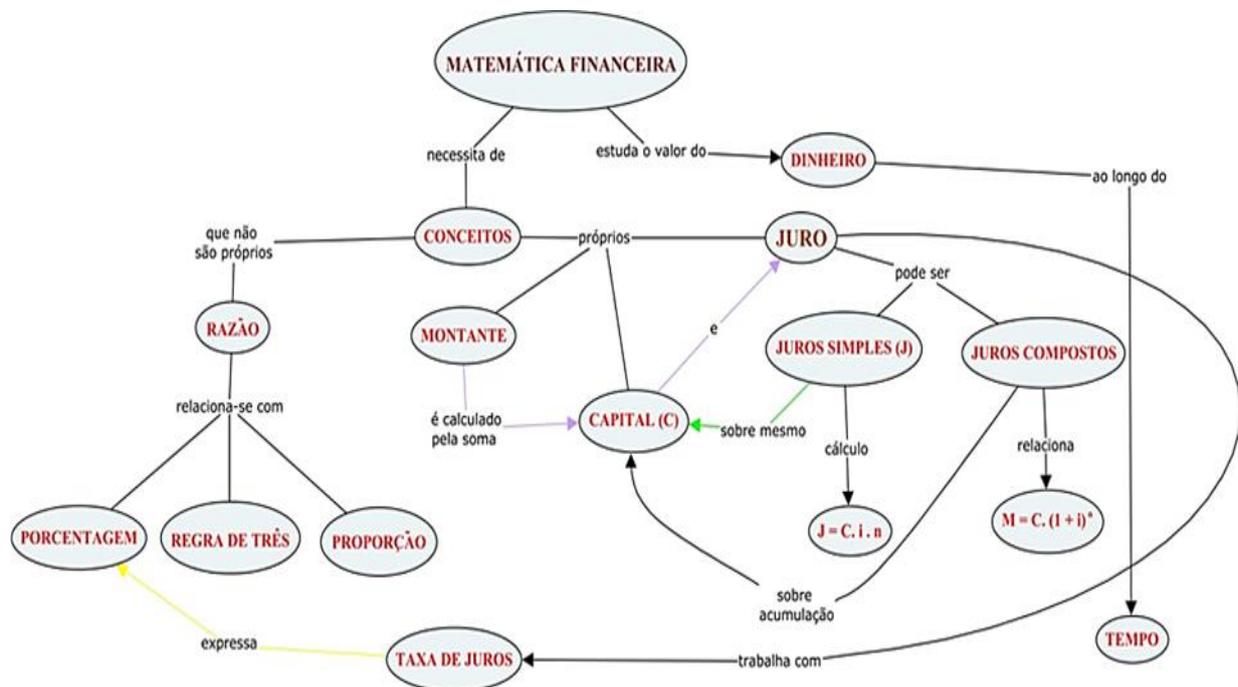
De modo geral, os mapas conceituais são ferramentas de representação gráfica do conhecimento (Novak e Gowin, 1996), criados por Joseph Novak a partir dos pressupostos teóricos da teoria ausubeliana (Ausubel, 2003). Segundo Moreira e Buckweitz (1982, p. 45),

são “diagramas hierarquizados que procuram refletir a organização conceitual de uma disciplina ou parte de uma disciplina”.

Neste trabalho eles são utilizados como instrumento de avaliação diagnóstica para identificar o que o estudante já sabe a respeito do tema EF e para evidenciar indícios de aprendizagem significativa crítica ao final da realização das atividades.

A título de exemplo, apresentamos na Figura 1 os conceitos envolvidos nas atividades e as relações estabelecidas entre eles.

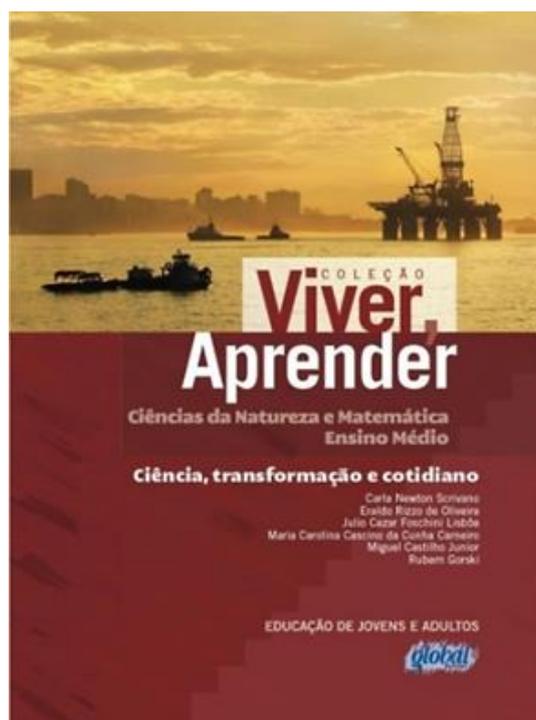
Figura 1 – Mapa conceitual para os conteúdos trabalhados.



Fonte: Autoria própria.

O livro didático utilizado foi o de Scrivano et al. (2013) intitulado “Ciência, Transformação e Cotidiano: Educação de Jovens e Adultos, volume 1 e sugerido para modalidade EJA pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) apresentado na Figura 2 a seguir.

Figura 2 – Capa do livro do PNLD adotado.



Fonte: Acervo das autoras da pesquisa.

A opção por utilizar questões do livro de Scrivano et al. (2013) sugerido pelo Programa Nacional do Livro Didático se mostrou adequada e compatível com os objetivos do nosso trabalho e uma forma de valorizar e resgatar materiais já elaborados para a EJA.

Os textos do livro didático, de acordo com nossa proposta, são utilizados como organizadores prévios, ou seja, como materiais utilizados como:

[...] pontes entre os significados que o aluno já tem e os que ele precisaria ter para aprender significativamente a matéria de ensino, bem como para o estabelecimento de relações explícitas entre o novo conhecimento e aquele já existente e adequado para dar significados aos novos materiais de aprendizagem. (Moreira, 2012, p. 6).

As questões do Enceja selecionadas para integrar as atividades dessa proposta são do ano de 2017 – única prova disponibilizada no portal do Inep até a elaboração da proposta. Quanto às demais edições, o único registro encontrado foi o respectivo gabarito sem as respectivas questões e, portanto, não fazem parte da proposta atual.

A seguir, descrevemos o caminho percorrido, concomitantemente à apresentação das atividades elaboradas.

4. Atividades de Educação Financeira aplicadas à EJA

A seguir apresentamos as atividades idealizadas para aplicação em uma turma de 3º ano do Ensino Médio da modalidade EJA com o objetivo de promover a criticidade dos estudantes a respeito de situações sobre o tema EF. Enfatizamos que todos os materiais utilizados são voltados especificamente para este público.

Para a constituição da primeira atividade, elaboramos um questionário semiestruturado, com o intuito de evidenciar o perfil dos estudantes e a relação destes com aspectos da EF. Na segunda atividade, exibimos textos selecionados de um livro didático sugerido para modalidade EJA.

A partir das explicações conceituais encontradas nos textos, propomos na terceira atividade, um roteiro de apresentação e elaboração de mapas conceituais, a fim de verificar os conhecimentos prévios dos estudantes. Na quarta atividade, com a perspectiva de desenvolver a criticidade financeira dos educandos, apresentamos quatro questões de cunho financeiro, selecionadas de provas do Enceja, com algumas questões complementares a respeito de cada situação abordada.

Finalmente, propomos a elaboração de novos mapas conceituais, os quais, de acordo com nossa proposta, serão analisados sob a perspectiva da criticidade, com base nos estudos referentes à TASC de Moreira (2000). Diante do que foi exposto até o momento, a seguir apresentamos as atividades que constituem a sequência didática.

4.1 Aplicação de Questionário

A primeira atividade consiste na aplicação do questionário semiestruturado apresentado na Figura 3, composto por 22 questões abertas e fechadas adaptadas dos questionamentos presentes nos estudos de Rocha (2017) e no Questionário do Estudante (INEP, 2018).

A aplicação do questionário tem por objetivo delinear o perfil pessoal e profissional de cada estudante e alguns aspectos relacionados à disciplina de MF e a outros assuntos financeiros.

As respostas dos estudantes ao questionário auxiliam o professor no momento da criação ou adaptação das questões complementares a cada um dos conteúdos abordados, ou a inclusão de outro tipo de recurso didático.

Figura 3 – Questionário semiestruturado.

1) Idade:	
2) Gênero: () Feminino () Masculino	
3) Estado Civil: () Solteiro(a) () Viúvo (a) () Casado(a) / União Estável () Outro. _____ () Separado (a)/ desquitado (a)/ divorciado (a)	
4) Tem filhos? () Não. () Sim. Se sim, quantos? _____	
5) Atualmente, onde e como você mora? () Em casa ou apartamento, sozinho. () Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos. () Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes. () Em outro tipo de habitação. () Em outro tipo de habitação.	
6) Quantas pessoas moram com você na mesma casa? _____	
7) Assinale a sua atual situação de trabalho: () Não estou trabalhando. () Trabalho entre 20 e 40 horas semanais. () Trabalho eventualmente. () Trabalho 40 horas semanais, ou mais. () Trabalho até 20 horas semanais.	
8) Se você assinalou que trabalha, qual é a sua profissão? _____	
9) Quem sustenta a sua casa? () Você. () Sua família e/ou outras pessoas. () Você e sua família. () Outros.	
10) Somando as rendas das pessoas que moram com você, qual é, aproximadamente, o valor mensal? () Até 1 salário mínimo. () Entre 4 e 5 salários. () Entre 1 e 3 salários. () Acima destes valores.	
11) Em que ano você iniciou seus estudos na modalidade EJA?	
12) Você ingressou na EJA: () no Ensino Fundamental. () no Ensino Médio.	
13) Você considera importante estudar conceitos da Matemática Financeira? () Sim. () Não.	
14) Marque todos os momentos que você teve contato com conceitos da Matemática Financeira: () No Ensino Fundamental. () Em cursos preparatórios para concursos. () No Ensino Médio. () Outros.	
15) Você considera importante fazer um planejamento financeiro? () Sim. () Não. () Às vezes. Justifique sua resposta.	
16) Você já concretizou algum desejo, como realização de viagens, compra de carro, casa própria, sem planejamento financeiro? () Sim. () Não. Em caso afirmativo, cite uma das suas conquistas.	
17) Você é capaz de listar suas possíveis despesas e receitas ao longo do mês? () Sim. () Não.	
18) Quando sobra dinheiro no mês, qual atitude você costuma ter? () Gasta comprando algo novo, mesmo sem necessidade. () Utiliza para adiantar o pagamento de uma conta que vence no próximo mês. () Outra. Qual? _____	
19) Você possui conta em alguma agência bancária: () Sim. Tipo de conta: _____ () Não.	
20) Você trabalha com cartão de crédito: () Sim. () Não.	
21) Se você possui conta poupança, em quais circunstâncias você deposita dinheiro: () Parte do rendimento mensal. () Abono férias. () 13º salário. () Outras. Qual (is): _____	
22) Ao efetuar o pagamento de um produto, qual é a forma que você utiliza? () À prazo, com cartão de crédito. () À prazo com carnê. () À vista.	

Fonte: Das autoras, adaptado do Questionário do Estudante (INEP, 2018) e Rocha (2017).

4.2 Questões do livro didático

Conforme dito anteriormente, as questões apresentadas nesta atividade fazem parte do Livro “Ciência, Transformação e Cotidiano: Educação de Jovens e Adultos”, volume 1 de Scrivano et al. (2013).

Quanto à estrutura, este livro está organizado em três etapas, com duas unidades cada: a primeira unidade voltada à área das ciências da natureza, e a segunda à Matemática. Assim, selecionamos alguns tópicos da etapa 1, unidade 2, sintetizados conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Organização dos tópicos selecionados do Livro Didático.

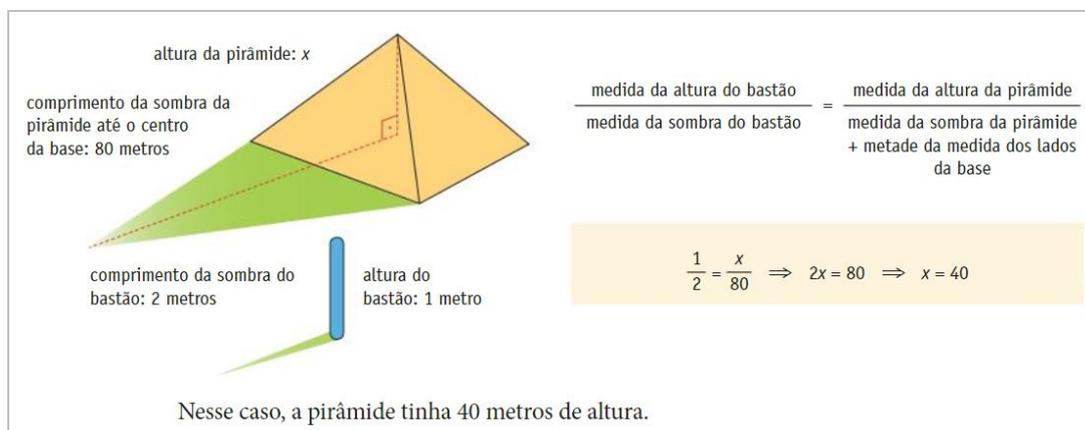
ETAPA 1	Capítulo	Conceitos Trabalhados
UNIDADE 2 MATEMÁTICA E VIDA COTIDIANA	1. Letras e Números	<ul style="list-style-type: none">• Noção de proporcionalidade• Regra de três
	2. Pagamentos e cia	<ul style="list-style-type: none">• Porcentagem• Juros Simples
	4. Dependência entre grandezas: funções	<ul style="list-style-type: none">• Juros Compostos

Fonte: Sumário da obra de Scrivano et al. (2013).

Relacionados ao tema EF, destacamos as seguintes questões e os conceitos trabalhados em cada uma delas.

No capítulo 1: Letras e Números, a noção de proporcionalidade é introduzida com um problema resolvido por Tales de Mileto quando desafiado a medir a pirâmide de Quéops sem aproximar-se dela. A resolução é apresentada de forma ilustrada, conforme a Figura 4 a seguir:

Figura 4 – Ilustração da resolução do desafio de Tales.



Fonte: Scrivano et al. (2013, p. 118).

Na sequência, encontramos uma matéria de jornal sobre reajuste de táxi (Figura 5) que explora o conceito de proporção e a aplicação da regra de três simples em situações cotidianas.

Figura 5 – Questão: Regra de três.



Fonte: Scrivano et al. (2013, p. 118).

Já o conceito de porcentagem é abordado por meio da explicação do termo seguido de exemplos de situações referentes a compras em um supermercado.

Para que o aprendiz entenda significado conceitual de juros, os autores apresentam um anúncio de loja referente a venda de um televisor e, na sequência, comentam suas formas de pagamento, conforme a Figura 6.

Figura 6 – Propaganda de um televisor.

TV 29" Modelo XP – Tela Plana
Preço à vista: R\$ 799,00 ou em 12 × R\$ 70,00.

Você deve ter notado que o valor da TV para pagamento à vista é um pouco mais baixo do que para pagamento a prazo.

Considerando que o vendedor utilizou os juros simples para fazer o parcelamento da compra da TV, houve um acréscimo sobre o total devido. Nesse caso, ele foi de 5,13%.

Ilustração digital: Conrado Editorial

Fonte: Scrivano et al. (2013, p. 131).

De forma análoga, apresentam novos exemplos acerca das condições de pagamento de uma bicicleta, com sugestões de resoluções envolvendo porcentagens. Somente após estas questões, o cálculo de juros simples é introduzido por meio de um questionamento inicial, a

respeito da origem da expressão que nos permite calcular o juro produzido, no regime simples.

O conceito de juros compostos é apresentado a partir de uma situação bancária, sem ilustrações, onde uma pessoa faz um depósito e pretende calcular o juro auferido durante alguns anos. O cálculo do montante (M), referente a cada período de aplicação de um capital (C), a uma taxa (i) de juros compostos, é abordado por meio da demonstração de que, nesse regime, os juros de cada período são calculados sobre o valor do início desse período.

Vale lembrar que, embora os capítulos contemplem a explicação conceitual dos conteúdos de MF que devem ser trabalhados em sala de aula, em conformidade com o princípio da TASC da “não centralidade do livro texto”, este não deve constituir-se como único recurso de ensino. Por esse motivo, e seguindo a orientação dos próprios autores, utilizamos outros recursos (questionário, a elaboração de mapas conceituais e questões do Enceja), a fim de explorar outros aspectos e exemplos de aplicação do mesmo conteúdo conforme passamos a descrever.

4.3 Mapas conceituais

A terceira atividade constitui-se na elaboração de mapas conceituais a fim de verificar se os educandos têm subsunçores adequados e relevantes que facilitem a ocorrência da aprendizagem significativa dos conceitos que serão abordados nos textos do livro didático.

Desse modo, os mapas conceituais constituem-se instrumentos de avaliação da aprendizagem adequados e compatíveis com este estudo, uma vez que possibilitam ao professor a visualização da organização conceitual da estrutura cognitiva do aprendiz relacionado ao tema EF. Além disso, a análise de um mapa conceitual pode evidenciar ainda lacunas, erros ou falta de compreensão do conteúdo ou indícios de aprendizagem significativa.

Assim, o primeiro passo para a aplicação desta atividade é a apresentação da técnica do mapeamento conceitual aos estudantes como um diagrama organizado hierarquicamente dos conceitos mais gerais aos mais específicos. Para isso, é imprescindível que eles conheçam, antes da construção de seus mapas a noção de conceitos como “[...] objetos, acontecimentos, situações ou propriedades que possuem atributos específicos comuns e são designados pelo mesmo signo ou símbolo” (Ausubel, 2003, p. 2), e o que são as palavras de ligação utilizada junto aos conceitos e seu papel na construção das proposições, ou expressões com significados. Somente após esta apresentação, pode-se iniciar a atividade conforme

orientações encontradas em Novak e Gowin (1996).

Inicialmente, solicita-se que os estudantes preparem em uma folha de ofício uma lista com 10 termos conceituais, referentes ao que foi trabalhado nos textos do livro didático. Em seguida, que elaborem um quadro com algumas frases curtas, utilizando dois conceitos e palavras de ligação, ou seja, uma proposição como definida por Novak e Gowin (1996), visando ilustrar como são utilizados os conceitos e as palavras de ligação para transmitir significados. Também se sugere que cada estudante sublinhe o conceito que considera mais importante, ou seja, àquele com a ideia mais inclusiva do que foi trabalhado, para posterior ordenação dos conceitos da lista do conceito mais geral para o os mais específicos.

O próximo passo é a construção dos mapas utilizando-se como referência a lista ordenada, produzida anteriormente. Após a elaboração dos mesmos, solicita-se de cada estudante, explicações por escrito, referentes às ligações conceituais realizadas pois, segundo Moreira (2012), explicações orais ou escritas, por parte do autor, auxiliam no processo de interpretação dos mapeamentos conceituais. De fato, a elaboração de:

[...] mapas conceituais – tanto do aluno como do professor – têm significados pessoais. Basta pedir a dois professores, com igual conhecimento, que tracem um mapa de conceitos para certo conteúdo: seus mapas terão semelhanças e diferenças. Os dois mapas poderão evidenciar bom entendimento da matéria sem que se possa dizer que um é melhor do que o outro e muito menos que um é certo e outro errado. (Moreira, 2012, p. 2).

Os mapas e as explicações dos mesmos serão separados para análise posterior uma vez que, como ressaltam Ferrão e Manrique (2014, p. 213), os mapas “[...] quando associados a outros instrumentos de avaliação, os mapas conceituais agregam profundidade e individualidade ao processo de avaliação”.

4.4 Questões do Enceja

A quarta atividade é composta por questões de provas do Enceja e questões complementares referentes a cada conceito abordado, sob a perspectiva de desenvolver, por meio desse conjunto de atividades, a criticidade financeira dos educandos bem como facilitar a ocorrência da aprendizagem significativa e não apenas a resolução mecânica de fórmulas.

A primeira questão selecionada² apresentada na Figura 7, explora o termo “por cento”, advindo da palavra porcentagem. Tem por objetivo desenvolver conceitos da MF, por meio do cálculo do menor preço à vista, referente a opções de preços de determinado produto, oferecidos por diferentes empresas.

Figura 7 – Primeira Atividade.

Primeira atividade:

Para comprar um refrigerador, uma pessoa realizou uma pesquisa de preço em quatro lojas diferentes. O pagamento será à vista. Os preços obtidos estão indicados a seguir.

Loja I
R\$ 1 500,00
Desconto de 5% para pagamento à vista.

Loja II
R\$ 1 550,00
Desconto de 10% para pagamento à vista.

Loja III
R\$ 1 600,00
Desconto de 12% para pagamento à vista.

Loja IV
R\$ 1 650,00
Desconto de 8% para pagamento à vista.

Em qual dessas lojas o refrigerador tem o menor preço à vista?

A I
 B II
 C III
 D IV

Fonte: Página do INEP¹

Questões complementares:

a) Você costuma pesquisar as opções de preço que as empresas oferecem quando pretende comprar determinado produto? Se sim, qual o meio que você utiliza para pesquisar?

b) Quais fatores determinam sua tomada de decisão a respeito da compra de algum produto: Questões pessoais, familiares e/ou sociais?

c) Ao perceber que a compra à vista lhe proporciona o menor preço, você costuma escolher esta opção? Justifique sua resposta.

Fonte: Adaptado da Página do INEP (2017).

A questão da Figura 8, tem por objetivo trabalhar o cálculo do preço de venda de um produto, quando se é o proprietário da empresa e pode ser relacionada ao princípio do abandono da narrativa da TASC, uma vez que, serão usadas estratégias para promover

² Disponível em:

<http://download.inep.gov.br/educacao_basica/encceja/provas/brasil/2017/fundamental/FUND_Matematica.pdf>
Acesso em: 08 out. 2019.

discussões e negociações de significados entre os estudantes, oriundos de seus posicionamentos.

Figura 8 – Questão 2.

Segunda atividade:

Para a produção de um produto de massa 1,5 kg, uma indústria utiliza 0,5 kg da matéria-prima A e 1,0 kg da matéria-prima B. O preço de custo, por quilo, é de R\$ 15,00 para a matéria-prima A e de R\$ 4,50 para a matéria-prima B. O valor de venda desse produto é calculado acrescentando-se 50% ao valor de custo total dessas duas matérias-primas.

A partir do próximo mês, o preço de custo por quilograma da matéria-prima A sofrerá um aumento de R\$ 6,00. Entretanto, deseja-se manter a mesma composição na produção e o mesmo valor de venda do produto. Para isso, a indústria analisa que necessitará reduzir o percentual de acréscimo aplicado sobre o valor de custo para calcular o seu valor de venda.

Para atender a essas condições, o novo percentual aplicado sobre o valor de custo deve ser de

- A** 12,8%.
- B** 14,7%.
- C** 20,0%.
- D** 25,0%.

Fonte: Página do INEP².

Questões complementares:

a) Discorra sobre a situação apresentada, explicando o que você faria se fosse o proprietário da empresa: Teria a mesma postura ou apresentaria outra solução? Fale também acerca dos fatores que determinariam tal atitude.

b) Para reduzir o custo médio de fabricação por unidade de um determinado produto, uma das alternativas também seria reduzir o custo envolvendo a mão de obra necessária para a sua produção. Digamos que na sua empresa você tenha a alternativa de reduzi-lo, o que você faria? Quais critérios determinariam sua postura?

Fonte Adaptado da Página do INEP³ (2017).

Já a terceira questão, apresentada na Figura 9, objetiva fomentar o debate em sala de aula sobre problemas de cunho financeiro, que envolvam o conceito de juros.

³Disponível em:

<http://download.inep.gov.br/educacao_basica/encceja/provas/brasil/2017/medio/MEDIO_Matematica.pdf>
Acesso em: 08 out. 2019.

Figura 9 – Questão 3.

Terceira atividade:

Um computador é vendido por R\$ 4 000,00 para pagamento à vista. Um cliente interessado em adquirir o produto recebeu, do vendedor da loja, quatro propostas de pagamento a prazo, nas quais serão cobrados juros simples de 2% ao mês.

- Proposta I – Entrada de R\$ 2 000,00, no ato da compra, mais 2 parcelas mensais de R\$ 1 000,00 cada, acrescidas dos juros.
- Proposta II – Sem entrada, com 2 parcelas mensais de R\$ 2 000,00 cada, acrescidas dos juros.
- Proposta III – Entrada de R\$ 1 000,00, no ato da compra, mais 3 parcelas mensais de R\$ 1 000,00 cada, acrescidas dos juros.
- Proposta IV – Sem entrada, com 4 parcelas mensais de R\$ 1 000,00 cada, acrescidas dos juros.

O cliente deseja gastar o menor valor total possível na compra.

Para alcançar esse objetivo, o cliente deverá optar pela proposta

- A I.
- B II.
- C III.
- D IV.

Fonte: Página do INEP³

Questões complementares:

- a) Em situações semelhantes, você costuma fazer uma análise sobre as opções de pagamento ou prefere pagar a “menor” prestação, independente do juro que será cobrado?
- b) Ao adquirir um produto, dentre várias opções de compra, você analisa a qualidade do mesmo ou obtém o que tem menor preço? Quais fatores determinam esta decisão?

Fonte Adaptado da Página do INEP⁴ (2017).

O Princípio da TASC que está relacionado à mesma é o da interação social e do questionamento, uma vez que, haverá a necessidade de interação constante entre os envolvidos na proposta.

A quarta questão selecionada (Figura 10) tem por objetivo incentivar o planejamento financeiro por meio de reflexões acerca das possíveis causas e consequências de despesas que excedem a receita. Assim como na questão anterior, haverá a necessidade de interação constante entre os envolvidos no decorrer da atividade, logo a questão também pode ser relacionada com o mesmo princípio.

⁴Disponível em:

<http://download.inep.gov.br/educacao_basica/encceja/provas/brasil/2017/medio/MEDIO_Matematica.pdf>
Acesso em: 08 out. 2019.

Figura 10 – Questão 4⁵.

Quarta atividade:

Uma pessoa tem duas dívidas parceladas: uma no valor de R\$ 150,00 mensais, faltando 30 parcelas para quitar, e outra, no valor de R\$ 120,00 mensais, faltando 15 parcelas para quitar. Uma financeira, ao entrar em contato com essa pessoa, propõe-lhe quitar as duas dívidas se ela fizer um financiamento pagando 48 parcelas de R\$ 200,00 e recebendo de retorno um valor de R\$ 1 500,00.

Se a pessoa aceitar o financiamento oferecido por essa financeira, quanto ela pagará a mais por suas dívidas atuais?

- A R\$ 1 800,00
- B R\$ 3 300,00
- C R\$ 4 800,00
- D R\$ 8 100,00

Fonte: Página do INEP⁴

Questões complementares:

- a) Você já se deparou com despesas que ultrapassaram sua receita? Em caso afirmativo, como se sentiu e o que fez?
- b) Para não passar por esse tipo de situação, você costuma fazer um planejamento financeiro? Se sim, explique-o.
- c) Você costuma refletir acerca da necessidade de adquirir determinados produtos?
- d) Cite dois fatores que contribuem para o endividamento das pessoas e qual seria sua postura diante dos mesmos.

Fonte Adaptado da Página do INEP⁶ (2017).

Após o término das atividades, um novo mapa conceitual será solicitado, para que cada aprendiz represente as organizações conceituais evidenciadas, a respeito do que foi trabalhado durante o desenvolvimento das atividades.

Além disso, as impressões acerca dos fatos que ocorrerão no desenvolvimento das atividades deverão ser anotadas em um diário de aula pelos professores e servirão para avaliação dos resultados obtidos, análise das atividades, do processo e possíveis adaptações em aplicações futuras.

⁵ Como não foi explicitado na questão, considerou-se que a pessoa recebe o valor de R\$1500,00, no momento em que assina o contrato, aceitando o financiamento.

⁶Disponível em:

<http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enceja/provas/brasil/2017/medio/MEDIO_Matematica.pdf>
Acesso em: 08 out. 2019.

4. Considerações Finais

Apresentamos neste artigo uma sequência de atividades de EF pensadas para aplicação na EJA elaboradas por meio de questões presentes no livro didático de Scrivano et al. (2013), questões da prova do Encceja complementadas a situações cotidianas elaboradas a partir dos pressupostos teóricos da TASC e a utilização da técnica do mapeamento conceitual desenvolvida por Novak com o propósito de promover o desenvolvimento do pensamento financeiro e a criticidade dos educandos.

Vale mencionar que, embora a proposta tenha sido pensada para ser aplicada no contexto escolar, neste trabalho os resultados foram limitados à descrição do processo de sua construção e à apresentação do material elaborado em conformidade com o objetivo apresentado. No entanto, ressaltamos que, os primeiros resultados obtidos em nossa pesquisa de Mestrado, em fase de análise, já evidenciam que estas podem ser adaptadas para o ensino remoto e nada impede que possam ser aplicadas em outras modalidades de ensino.

Defendemos que o uso e a aplicação de diferentes métodos de ensino articulados podem ser o caminho para romper com um ensino descontextualizado, sem significado para o aprendiz ou focado na repetição e memorização de fórmulas. Além disso, verificamos que a articulação de diferentes materiais elaborados para a EJA aliada aos pressupostos teóricos da TASC pode constituir-se numa estratégia de ensino para desenvolver o pensamento financeiro e a criticidade e auxiliar os estudantes no estabelecimento de vínculos entre os conceitos estudados no ambiente formal de ensino às situações práticas do seu cotidiano.

Assim, consideramos que a TASC pode subsidiar teoricamente, novas pesquisas na área da EF e, metodologicamente guiar a criação de materiais potencialmente significativos voltados ao público da EJA, propiciando o relacionamento entre os conceitos abordados no ambiente formal de ensino às situações vividas pelos educandos.

Esperamos que este artigo contribua para o debate e a reflexão a respeito da importância da criação de materiais didáticos apropriados e voltados para a EJA e para os conteúdos da área de Educação Financeira.

Referências

Ausubel, D. P. (2003). *Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva* (L. Teopisto, Trad.). Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

Brasil (1996). Diário Oficial da União. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*: Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, DF. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm

Brasil (2008). Ministério da Educação. *Documento Base Nacional: Desafios da Educação de Jovens e Adultos no Brasil*. Brasília, DF. Recuperado de http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/confitea_docbase.pdf

Brasil (2011). Estratégia Nacional de Educação Financeira. *Plano Diretor da ENEF: Anexos*. Brasília, DF. Recuperado de http://www.vidaedinheiro.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/Plano-Diretor-ENEF-anexos-ATUALIZADO_compressed.pdf

Brasil (2018). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Questionário do Estudante*. Brasília, DF. Recuperado de http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/questionario_estudante/questionario_estudante_enade_2018.pdf

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. (2006). A disciplina e a pratica da pesquisa qualitativa. In: Denzin, N. K., & Lincoln, Y. (Org.). *Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. 2 ed. Porto Alegre: ARTMED.

Ferrão, N. S., & Manrique, A. L. (2014). O uso de mapas conceituais como elemento sinalizador da aprendizagem significativa em Cálculo. *Investigações em Ensino de Ciências*, 19 (1), 193-216.

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. (4a ed.), São Paulo: Atlas.

Grando, N. I., & Schneider, I. J. (2010). Matemática Financeira: Alguns elementos históricos e contemporâneos. *Zetetiké*, 18 (33), 43-62.

Lüdke, M., & André, M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.

Moreira, M. A., & Buckweitz, B. (1982). *Mapas Conceituais*. São Paulo: Editora Moraes.

Moreira, M. A. (2000). *Aprendizagem Significativa Crítica*. Instituto de Física da UFRGS, Porto Alegre. Recuperado de: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigcritport.pdf>

Moreira, M. A. (2012). *Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa*. Instituto de Física da UFRGS, Porto Alegre. Recuperado de <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf>

Moreira, M. A. (2016). *Subsídios Teóricos para o Professor Pesquisador em Ensino de Ciências: A Teoria da Aprendizagem Significativa*. Instituto de Física da UFRGS, Porto Alegre. Recuperado de <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/Subsidios6.pdf>

Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1996). *Aprender a aprender*. Lisboa: Plátano.

Rocha, A. J. C. (2017). *Representações Semióticas mobilizadas por licenciandos em Matemática ao tomar decisões diante de situações econômico-financeiras*. 133 p. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física, Universidade Federal de Santa Maria.

Schivano, C. N. et al. (2013). *Ciência, Transformação e Cotidiano: Educação de Jovens e Adultos*. Coleção Viver Aprender. São Paulo: Global.

Silva, A. M., & Powell, A. B. (2013). Um Programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica. In *XI Encontro Nacional de Educação Matemática, Anais...* Curitiba. Recuperado de <https://docplayer.com.br/5940248-Um-programa-de-educacao-financeira-para-a-matematica-escolar-da-educacao-basica.html>

Zabala, A. (1998). *A prática Educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed.

Zabalza, M. A. (2004). *Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional*. (2a ed.), Porto Alegre: Artmed.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Geovânia dos Santos Seixas – 40%

Maria Cecília Pereira Santarosa – 30%

Naíma Soltau Ferrão – 30%