

**Educação financeira escolar na EJA: discutindo a  
organização orçamentária e a gestão de pequenos  
negócios informais**

**Lilian Regina Araujo dos Santos**

Juiz de Fora (MG)

Dezembro, 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS  
Pós-Graduação em Educação Matemática  
Mestrado Profissional em Educação Matemática

Lilian Regina Araujo dos Santos

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR NA EJA: DISCUTINDO A  
ORGANIZAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E A GESTÃO DE PEQUENOS  
NEGÓCIOS INFORMAIS**

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Chang Kuo Rodrigues

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Juiz de Fora (MG)  
Dezembro, 2018

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Santos, Lilian Regina Araujo dos.

Educação financeira escolar na EJA : discutindo a organização orçamentária e a gestão de pequenos negócios informais / Lilian Regina Araujo dos Santos. -- 2018.

68 f.

Orientadora: Chang Kuo Rodrigues

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Exatas. Programa de Pós Graduação em Educação Matemática, 2018.

1. Educação Financeira Escolar. 2. Educação de Jovens e Adultos. 3. Engenharia Didática. I. Rodrigues, Chang Kuo, orient. II. Título.

Lilian Regina Araujo dos Santos

**Educação financeira escolar na EJA: discutindo a organização orçamentária e a gestão de pequenos negócios informais**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Aprovada em **XXX de XXXXXXXXX** de 2019

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Chang Kuo Rodrigues – Orientadora  
Universidade Federal de Juiz de Fora

---

Prof. Dr. Ivail Muniz Junior  
**Convidado(a) externo UFJF**

---

Prof. Dr. Marco Antonio Escher  
Universidade Federal de Juiz de Fora

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pela oportunidade de ter vivido essa rica experiência.

À minha família, pelo apoio em todos os momentos de ausência e mau humor, que não foram poucos. Em especial, ao meu eterno amigo, companheiro e revisor, Rony; às minhas filhas, Alana, por sempre me incentivar, e Mayara, por ter sido a minha motivação para me iniciar pelos caminhos acadêmicos, e por suas contribuições em meu trabalho; ao meu pai, meu grande exemplo de mestre; à minha prima Wallis, pelo empenho e capricho ao fazer o *design* do meu produto educacional.

Aos meus amigos de turma, Edson e Cristina, pessoas muito especiais, com as quais compartilhei momentos de muita alegria; à Edjane, por me hospedar sempre com muito carinho; à minha companheira de quarto e de viagem, Nicolly, meu agradecimento pela força e incentivo; e à Cristiane, pelas longas conversas, trocas e contribuições.

Aos professores Maria Cristina, Reginaldo Carneiro e Amarildo Silva, por compartilharem seus conhecimentos com tanta dedicação.

Aos membros da banca examinadora, professores Ivail Muniz e Marco Antonio Escher, por enriquecerem meu trabalho com suas contribuições.

À minha orientadora, Chang Kuo Rodrigues, pelo carinho e dedicação.

Aos meus alunos do NEJA, que participaram da minha pesquisa sempre com muita animação, agradeço de coração pelo amor e carinho que vocês têm por mim.

E, por fim, agradeço a Jesus Cristo, por ter me dado forças e ter sido meu maior exemplo de amor e cuidado aos que precisam de voz.

Eu levanto a minha voz, não para que eu possa gritar, mas para que aqueles sem voz possam ser ouvidos... Não é possível prosperar quando metade das pessoas ficam para trás.

*Malala Yousafzai*

## RESUMO

A presente pesquisa, desenvolvida com alunos de uma turma de Educação de Jovens e Adultos de uma escola da rede estadual do Rio de Janeiro, localizada em uma comunidade da Zona Norte da cidade do Rio de Janeiro, propôs, por meio de quatro roteiros didáticos, o desenvolvimento de habilidades que lhes possibilitasse gerir ou implementar seu próprio negócio informal. Tal proposta foi baseada na Educação Financeira Escolar, de Silva e Powell (2013). O primeiro roteiro traz uma reflexão sobre a gestão do dinheiro, enfatizando a importância da utilização de uma planilha de custos como estratégia de organização financeira. O segundo apresenta uma ferramenta oriunda da Administração, que tem como função contribuir para o planejamento financeiro, não somente como forma de minimizar os gastos, mas como promotora da gestão consciente do dinheiro. O terceiro roteiro problematiza os processos de formação de preço dos produtos produzidos por eles. O quarto e último roteiro traz a apresentação de uma feira experimental de produtos, na qual ocorre a simulação da venda dos itens produzidos. Todos os roteiros trazem uma abordagem de tópicos relacionados ao consumismo e às práticas cotidianas de consumo. Buscamos, assim, enfatizar aos estudantes a necessidade de se saber identificar de forma objetiva suas necessidades e seus desejos, a fim de melhor controlá-los.

Palavras-chave: Educação Matemática. Educação Financeira Escolar. Engenharia Didática. Teoria das Situações Didáticas. Educação de Jovens e Adultos.

## **ABSTRACT**

The current research was developed with a group of young and older adults (EJA, in Portuguese) from a state public school in the state of Rio de Janeiro, precisely located in the North Zone of the city of Rio de Janeiro. The research proposed, through four didactic guidelines, the development of abilities in the students that would allow them to either manage or start their own informal business. The proposal was based on Silva and Powell's (2013) School Financial Education. The first guideline intends to bring reflection about the topic of money management, emphasizing the importance of using a cost control spreadsheet as a strategy to financial organization. The second one presents a tool from the Administration field, which has the aim of contributing to financial planning not only as a way of minimize costs but also to foster a conscious money management. The third guideline questions the process of pricing the products they make. The fourth and last guideline presents an experimental product fair in which they simulate sales of their products. All the guidelines approach topics related to consumerism and daily practices of consumption. The research sought to emphasize the students' needs and desires in an objective way in order to have more control over them.

**Keywords:** Mathematical Education. School Financial Education. Didactic Engineering. Theory of Didactic Situations. Youth and Adult Education.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Quadro 1 -</b>	<b>Trabalhos selecionados .....</b>	<b>22</b>
<b>Quadro 2 -</b>	<b>Livros da NEJA I.....</b>	<b>34</b>
<b>Quadro 3 -</b>	<b>Planilha de gastos mensais do aluno A.....</b>	<b>48</b>
<b>Fotografia 1 -</b>	<b>Planilha de gastos mensais do aluno R.....</b>	<b>49</b>
<b>Figura 1 -</b>	<b>Diagrama do método PDCA .....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 2 -</b>	<b>Relato do aluno A.....</b>	<b>54</b>
<b>Figura 3 -</b>	<b>Tabela de Conversão de Medidas.....</b>	<b>56</b>

## LISTA DE SIGLAS

CEDERJ -	Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro
Confintea -	Conferências Internacionais de Educação de Adultos
EJA -	Educação de Jovens e Adultos
Emop -	Empresa de Obras Públicas
ENEF -	Estratégia Nacional de Educação Financeira
ID -	Indicador de Desempenho
IDEB -	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDERJ -	Índice da Educação Básica do Rio de Janeiro
IGE -	Indicador Geral do Estado do Imóvel
IOF -	Imposto sobre Operações Financeiras
IR -	Imposto de Renda
Mobral -	Movimento Brasileiro de Alfabetização
NEJA -	Nova Educação de Jovens e Adultos
OCDE -	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OSCs -	Organizações Sócio-Comunitárias
PAE -	Programa de Aumento de Escolaridade
PIB -	Produto Interno Bruto
SAC -	Sistema de Amortização Constante
SEEDUC-RJ -	Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
2	<b>A EDUCAÇÃO FINANCEIRA</b> .....	15
2.1	UMA NOVA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA.....	17
3	<b>ANÁLISES PRELIMINARES</b> .....	20
3.1	REVISÃO DA LITERATURA .....	21
3.2	ENGENHARIA DIDÁTICA PARA VALIDAÇÃO DAS ATIVIDADES .....	23
4	<b>ETAPA DAS CONSTRUÇÕES E ANÁLISE A PRIORI</b> .....	27
4.1	EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: BREVE HISTÓRICO.....	27
4.2	A NOVA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (NEJA).....	30
4.3	O CURRÍCULO DE MATEMÁTICA NA NEJA I .....	32
4.4	A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA EJA.....	34
4.5	VARIÁVEIS MACRO E MICRODIDÁTICAS DA PESQUISA .....	37
5	<b>EXPERIMENTAÇÃO</b> .....	39
5.1	ROTEIRO 1 .....	41
5.1.1	<b>Identificação</b> .....	41
5.1.2	<b>Etapas do Roteiro 1</b> .....	41
5.1.2.1	<i>Etapa 1 – As perguntas</i> .....	41
5.1.2.2	<i>Etapa 2 – Vídeos</i> .....	41
5.1.2.3	<i>Etapa 3 – Como mudar</i> .....	42
5.1.2.4	<i>Etapa 4 - Propondo mudanças</i> .....	43
5.1.3	<b>Aplicando o primeiro roteiro</b> .....	45
5.2	ROTEIRO 2 .....	50
5.2.1	<b>Identificação</b> .....	50
5.2.2	<b>Etapas do Roteiro 2</b> .....	51
5.2.2.1	<i>Etapa 1 - A importância do planejamento</i> .....	51
5.2.2.2	<i>Etapa 2 – O PDCA - PLAN, DO, CHECK, ACT</i> .....	51
5.2.2.3	<i>Etapa 3 – Produzindo um PDCA</i> .....	53
5.2.3	<b>Aplicando o segundo roteiro</b> .....	53
5.3	ROTEIRO 3 .....	54
5.3.1	<b>Identificação</b> .....	54
5.3.2	<b>Etapas do Roteiro 3</b> .....	55
5.3.2.1	<i>Etapa 1 - A receita</i> .....	55

5.3.2.2	<i>Etapa 2 - Regra de três</i> .....	55
5.3.3	<b>Aplicando o terceiro roteiro</b> .....	55
5.4	<b>ROTEIRO 4</b> .....	57
5.4.1	<b>Identificação</b> .....	57
5.4.2	<b>Etapas do Roteiro</b> .....	58
5.4.2.1	<i>Etapa 1: Mão na massa</i> .....	58
5.4.2.2	<i>Etapa 2: Feira experimental</i> .....	58
5.4.3	<b>Aplicando o quarto roteiro</b> .....	58
6	<b>ETAPA DE VALIDAÇÃO E ANÁLISE A POSTERIORI</b> .....	60
7	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	63
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	66

## 1 INTRODUÇÃO

Meu primeiro contato com a Educação de Jovens e Adultos (a chamada EJA) foi, também, uma de minhas primeiras atuações como professora. Em 2002, foi dado início ao PAE - Programa de Aumento de Escolaridade, uma parceria entre as Secretarias de Educação e Desenvolvimento Social da Prefeitura do Rio de Janeiro e Organizações Sócio-Comunitárias (OSCs) que atuavam nestas áreas. Seu objetivo era o atendimento aos moradores de comunidades carentes do município do Rio de Janeiro com distorção idade-série, que tivessem interrompido ou nem mesmo iniciado seus estudos. O diferencial das ações era o fato de que os educadores iam até as comunidades. As aulas ocorriam, em sua maioria, em espaços não-escolares: igrejas, associação de moradores e em espaços públicos administrados pela Prefeitura. Tive a oportunidade de trabalhar no projeto desde seu início até o seu término, em 2004.

No ano seguinte, comecei a lecionar na Rede Estadual de Educação do Rio de Janeiro, onde permaneço até hoje. Boa parte deste período – cerca de 10 anos, pelo menos – foram dedicados à docência em EJA. Diante deste contato e das experiências obtidas, muito tenho refletido sobre a necessidade de se desenvolver um trabalho pedagógico que seja mais voltado a este público, e que busque atender às suas necessidades e expectativas.

O público alvo da Educação de Jovens e Adultos é composto por sujeitos que estão à margem no mundo do trabalho. Desempregados ou profissionais autônomos e informais, a maioria está condenada ao que Arroyo (2007, p. 9) nomeou como o “estado de permanente vulnerabilidade nas formas de viver”, no qual “viver significa para eles ter o que comer, ter um salário, ter uns trocados” Ressalta o autor que “quando até essas bases do viver são incertas, a incerteza invade seu viver”.

Esse clima de insegurança e não pertencimento tende a afetar esses sujeitos, comprometendo suas chances de inserção no espaço escolar. Di Pierro (2014) afirma que existem múltiplas razões para a evasão escolar, mas que a principal delas é que ainda se oferece uma educação de adultos escolar muito rígida e, ao mesmo tempo, pouco apropriada para a realidade desses sujeitos.

Nesse sentido, as práticas escolares tendem a ser norteadas pelos motivos que levaram o aluno a voltar para escola, e não pelo que ele espera dela, tanto em forma – metodologias, tempos e espaços, como em conteúdos – os temas e sua relação com seus cotidianos.

Estas questões sempre me angustiaram, não apenas como cidadã, mas, sobretudo, como docente desta modalidade de ensino e profissional engajada em ajudá-los a encontrar algumas das respostas que buscavam no espaço escolar. Mais que a transmissão de conhecimentos, me interessavam os meios de proporcionar a estes sujeitos a dignidade que, sabia eu, poderia ser alcançada a partir deles.

Foi, então, que pensei em desenvolver uma pesquisa que me permitisse não apenas conhecer um pouco mais sobre suas vidas, mas que também contribuísse para a melhoria de sua qualidade de vida. Para isso, se fazia necessário que eu soubesse um pouco mais da realidade em que meus alunos estão inseridos; precisava ter conhecimentos sobre o entorno geográfico e social em que eles (sobre)vivem. Não poderia ensinar sem saber seus desejos, suas vivências e suas aspirações para o futuro. Tal como Teixeira (2013), compreendo que a aprendizagem deve ser um processo envolvente para o aluno. Por meio dela, ele é capaz de construir, modificar, enriquecer e diversificar esquemas de conhecimento já internalizados a respeito de diferentes conteúdos, a partir do significado e do sentido que pode vir a atribuir a eles e ao próprio fato de estar aprendendo.

Foi pensando nessas questões, que envolvem o mundo do trabalho e têm como foco o trabalho informal, e também no currículo de Matemática da EJA, é que me propus a desenvolver o presente estudo, no âmbito do Mestrado em Educação Matemática da UFJF. Neste, nos dedicamos ao debate da seguinte indagação: **de que forma(s) a Educação Financeira e a Matemática podem vir a contribuir na implementação e/ou aprimoramento de iniciativas de negócios informais?**

Ao longo da pesquisa, assumi como hipótese que a prática de atividades de Educação Financeira é um recurso estratégico e necessário para a viabilização de pequenos negócios informais, uma vez que tende a produzir o pensamento crítico e reflexivo nestes sujeitos, bem como a autonomia necessária para a tomada de decisões frente às situações financeiras que viessem a se apresentar em seus cotidianos laborais.

Com base na hipótese apresentada, foram definidos os seguintes objetivos: **apresentar a educação financeira de forma crítica**, dando aos alunos condições de se organizar financeiramente e ter uma atitude consciente frente às situações financeiras apresentadas; **auxiliar na elaboração de orçamentos e planos de gestão para negócios**, por meio da utilização de ferramentas que possam ajudá-los na criação e gestão de seus negócios; **estimular os alunos a consumir mercadorias**

**confeccionadas por produtores locais**, gerando renda para os pequenos empreendedores locais e aquecendo o comércio do entorno onde vivem.

O presente trabalho foi subsidiado pelos princípios da Engenharia Didática (ARTIGUE, 1996), estratégia metodológica que prevê, como requisitos para sua implementação, a execução de quatro etapas subsequentes: análises preliminares, concepções e análise “*a priori*”, experimentação e análise “*a posteriori*” e validação.

Nesse sentido, visando atender aos objetivos propostos, a dissertação foi estruturada da seguinte maneira: mesmo antes de iniciarmos a primeira etapa prevista na Engenharia Didática, consideramos oportuno apresentar, já no primeiro capítulo, um panorama da Educação Financeira no Brasil, a partir de duas de suas principais abordagens. Inicialmente, discorreremos acerca das propostas governamentais vigentes, sendo destacadas a participação dos bancos nos processos de formulação, o que, em termos gerais, evidencia que estas não têm como intenção estimular os sujeitos a desenvolver o pensamento crítico e reflexivo frente à tomada de decisões de cunho financeiro. Na contramão dessa ideologia, apresentamos a proposta de *Educação Financeira Escolar*, formulada por Amarildo Melchades da Silva e Arthur Powell. Esta possui uma estrutura em que a Educação Financeira é desenvolvida pela interrelação de vários campos do saber. Assim, além de não se constituir somente como responsabilidade da Matemática, como conteúdo intrínseco desta disciplina, ela perpassa todas as etapas da Educação Básica, desenvolvendo no aluno uma consciência para além de si mesmo, tornando-o solidariamente responsável pela sociedade na qual se encontra inserido.

O segundo capítulo foi dedicado às análises preliminares. Nestas, coube-nos fundamentar e alicerçar nossa pesquisa por meio dos trabalhos encontrados durante a fase de revisão da literatura. Nessa etapa, também definimos a hipótese de nossa pesquisa.

No terceiro capítulo, apresentamos a segunda etapa da Engenharia Didática, a etapa das construções e análise *a priori*, quando definimos as variáveis macrodidática e microdidática de nossa pesquisa. Estas são, respectivamente, o saber financeiro presente no material elaborado e distribuído pela Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro, bem como as contribuições relacionadas às participações nas atividades presentes em nosso trabalho, as quais serão devidamente analisadas e discutidas.

No quarto capítulo, é apresentada a fase da experimentação, na qual é descrita a aplicação das atividades previstas nas aulas de Matemática ministradas em uma turma do NEJA, de uma escola da rede estadual localizada em uma comunidade da Zona Norte, subúrbio da cidade do Rio de Janeiro.

Vale ressaltar que a turma que participou do estudo é bastante heterogênea etariamente, com idades variando entre 18 a 54 anos. Outro caráter bastante diverso entre eles diz respeito às condições laborais: há pessoas desempregadas, profissionais autônomos, pessoas empregadas com carteira assinada, aposentados e profissionais liberais. Apesar das diferenças, é um grupo muito participativo e com grande desejo e empenho em aprender, o que fez com que toda a pluralidade existente se convertesse em um campo fértil para nossa pesquisa.

No quinto capítulo, encerramos com a última etapa da Engenharia Didática, a análise *a posteriori* e validação da hipótese, onde confrontamos os dados obtidos na análise *a priori* com os dados obtidos na experimentação, para validação da hipótese da pesquisa.

Por fim, o estudo foi finalizado com a apresentação das considerações finais relacionadas.

## 2 A EDUCAÇÃO FINANCEIRA

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que possui 34 países membros e outros não membros (dentre os quais, o Brasil), aprovou, para os anos de 2003 e 2004, um projeto intitulado *Financial Education Project*, surgido a partir do interesse dos países em educar financeiramente seus cidadãos.

Como parte desse projeto, foi elaborado o primeiro grande estudo internacional sobre o tema, cujo registro foi feito no relatório “Melhoria da literacia financeira: análise das questões e políticas”. Seu objetivo foi “identificar e analisar pesquisas sobre Educação Financeira nos países membros da OCDE, [descrevendo] os diferentes tipos de programas existentes sobre o tema que estavam sendo oferecidos na época e [avaliando] sua eficácia”. Com base nos resultados obtidos, pretendia-se “sugerir ações aos formuladores de políticas públicas dos países membros, para que [estes] pudessem melhorar a educação financeira e a conscientização de seus cidadãos”. (OCDE, 2005b *apud* SILVA; POWELL, 2013, p. 2).

Podemos considerar este documento como o marco inicial da difusão da Educação Financeira em nível internacional, pois, ainda que alguns países já utilizassem recursos para educar financeiramente, muitos deles não tinham uma avaliação precisa se tais investimentos estavam sendo eficazes.

O projeto foi dividido em duas etapas: a primeira tinha como foco a população em geral, com dois objetivos específicos: identificar e analisar pesquisas sobre a Educação Financeira, e descrever os programas existentes. Já a segunda etapa era mais específica para as escolas, e tinha como objetivos descrever e analisar nas instituições escolares e nas universidades os programas de Educação Financeira. O projeto considerava as universidades como fontes importantes, pois se entendia que era a partir da formação dos professores que ocorreria a disseminação da Educação Financeira nos países participantes.

Após os relatórios produzidos, foi apresentado aos governos um documento chamado “Recomendações sobre os princípios e boas práticas para a Educação Financeira e consciência” (OCDE, 2005b). O relatório trazia uma definição ampla de Educação Financeira, o que, de acordo com os autores, foi algo intencional para que seu alcance fosse bastante extensivo:

Educação Financeira é o processo pelo qual os consumidores financeiros/investidores melhoram a sua compreensão sobre os conceitos e produtos financeiros e, através da informação, instrução e/ou aconselhamento objetivos, desenvolvam as habilidades e a confiança para tomar consciência de riscos e oportunidades financeiras, para fazer escolhas informadas, saber onde buscar ajuda e tomar outras medidas eficazes para melhorar a sua proteção e o seu bem-estar financeiro. (OCDE, 2005b *apud* SILVA; POWELL, 2013)

Na seção “Boas Práticas”, o documento orienta que: “a Educação Financeira deve começar na escola. As pessoas devem ser educadas sobre questões financeiras mais cedo possível em suas vidas”. (OCDE, 2005b *apud* SILVA; POWELL, 2013, p. 3)

O Brasil não faz parte da OCDE como membro, ainda que possua relações de trabalho com a organização. Segundo Silva e Powell (2013, p. 9), “em 1998, em resposta a uma solicitação do governo brasileiro para uma cooperação mais estreita, a OCDE estabeleceu um programa específico com o Brasil, de modo que, a partir de 1999, foi convidado a participar de todas as reuniões da OCDE a nível ministerial”.

Em maio de 2007, o governo brasileiro criou um grupo que tinha como objetivo desenvolver uma proposta de estratégia nacional de Educação Financeira. Esta proposta foi construída e implementada em conjunto com representantes do governo, da iniciativa privada e da sociedade civil. Em dezembro de 2010, um decreto da presidência da República instituiu a Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF, “com a finalidade de promover a educação financeira e previdenciária e contribuir para o fortalecimento da cidadania, a eficiência da solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores”. (BRASIL, 2010 *apud* SILVA; POWELL, 2013, p. 9)

O conceito de Educação Financeira oferecido pela OCDE tem sido utilizado pela Educação Financeira para atuar nas frentes a que ela se propõe. Alguns projetos, grupos, documentos e materiais têm sido criados para atender às escolas públicas do Brasil. Contudo, a realidade é que a Educação Financeira não chegou até estas instituições. Muitas vezes, os materiais chegam; porém, não há um incentivo/capacitação para que os profissionais os utilizem. Em algumas escolas, esses ficam “jogados” em salas ou bibliotecas, sem qualquer acesso da comunidade escolar aos mesmos.

Existem, ainda, algumas questões sendo discutidas, tais como a forma como seria inserida a Educação Financeira nas escolas; quem deveria ministrá-la; se esta

seria uma disciplina do currículo, ou se deveria ser desenvolvida de maneira transversal; dentre outras.

Para além das questões mencionadas acima, persiste a falta de percepção do nosso governo em compreender que a ação de educar financeiramente o cidadão tende a afetar positivamente a economia dos países onde ocorre.

## 2.1 UMA NOVA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Como vimos, a Educação Financeira que tem chegado às escolas tem sido viabilizada por meio de parcerias com bancos, no intuito de, como define Kistemann Jr., Canedo Jr. e Britto (2013), constituir consumidores para produtos financeiros. Essa parceria tem dois lados, um positivo e outro negativo.

Fato é que, de certa forma, está se levando às escolas ferramentas que auxiliam a gerir finanças pessoais. Em contrapartida, estas fomentam o consumo por produtos que contribuem na captação de lucro, por meio das estratégias contidas no material utilizado. É de suma importância destacar que isso não é educar financeiramente. Educar é construir caminhos juntos. É estimular o aluno a se tornar uma pessoa crítica, para que, assim, possa tomar suas próprias decisões e conseguir ter clareza das “armadilhas” a que estamos expostos todos os dias nessa sociedade, cujo sistema de produção está voltado para o consumo, da qual, inclusive, fazemos parte.

Em uma perspectiva contrária às ideias da OCDE e ENEF, Silva e Powell (2013) apresentam uma proposta de currículo para a Educação Financeira Escolar, a qual utilizamos como orientação em esta pesquisa e no trabalho em sala de aula, e que será apresentada no decorrer deste estudo. Os autores definem Educação Financeira Escolar como:

[... ] um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino, que os torne 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. 12-13)

Nessa proposta, eles sugerem um ensino em espiral, quando o aluno verá o assunto várias vezes durante sua vida escolar, respeitando sua maturidade para

discutir o conteúdo abordado. Assim, a Educação Financeira irá perpassar toda a Educação Básica, fato que os autores consideram importante, uma vez que os pequenos são bombardeados a todo momento pela mídia com estímulos para o consumo.

[.. ] para o capitalismo de consumo prevalecer, é preciso tornar as crianças consumidores e tornar os consumidores crianças. Ou seja, torne as crianças mais inteligentes – dê a elas poder como consumidoras: e torne os adultos mais tolos, tirando deles o poder de cidadãos. (BARBER, 2009, p. 32)

O currículo proposto por Silva e Powell (2013) apresenta quatro eixos temáticos, relacionados a seguir.

- I Noções básicas de Finanças e Economia: Aborda noções essenciais que estão presentes em nosso cotidiano, porém desconhecidas de muitos, tais como poupança, investimento, juros, inflação, o valor do dinheiro no tempo, e outros temas importantes.
- II Finança pessoal e familiar: Traz conhecimentos que auxiliam a família a organizar o dinheiro, abordando temas como orçamento doméstico, planejamento financeiro, dentre outros.
- III As oportunidades, os riscos e as armadilhas na gestão do dinheiro numa sociedade de consumo: Na sociedade da qual fazemos parte, somos, a todo momento, alvos de propagandas e estratégias que nos induzem ao consumismo. Esse eixo aborda os riscos em se investir, as estratégias de marketing e a influência da mídia no incentivo ao consumo.
- IV As dimensões sociais, econômicas, políticas, culturais e psicológicas que envolvem a Educação Financeira: Aborda assuntos mais amplos que envolvem a Educação Financeira, como o consumo e o consumismo, a discussão sobre a produção de lixo e seu impacto no meio ambiente, desigualdade social, ética e outros temas.

Com base nos eixos, notamos que a estrutura curricular proposta está apoiada em três dimensões: pessoal, familiar e social. Os autores acreditam que educar financeiramente não é simplesmente falar sobre finanças pessoais, mas, sim, fazer com que o aluno perceba que ele precisa estar envolvido com as questões que afetam a todos.

É importante também ressaltar que eles consideram enriquecedor que a Educação Financeira não esteja presente somente nas aulas de Matemática, e que, nestas, sua abordagem não seja limitada aos tópicos relacionados à Matemática Financeira. Neste sentido, consideram estratégica a adoção de outros pontos de vista, que possam contribuir para a construção de um olhar multidisciplinar. Tal perspectiva é também defendida por Muniz (2010), para quem:

[... ] educar financeiramente um cidadão vai além de ensinar Matemática Financeira. Apesar de ser o assunto central e, portanto, necessário e indispensável, não é o suficiente. Educar financeiramente é uma ação muito mais ampla, que inclui: aprender matemática para compreender as situações financeiras; entender o comportamento do dinheiro no tempo; organizar conscientemente suas finanças (futuras) pessoais; discutir matematicamente o uso consciente do crédito; entender temas de economia como PIB, inflação e seus diferentes índices, IOF, IR dentre outros; aprender, interligar e utilizar matemática financeira nas questões geo- econômicas já abordadas, porém não interligadas, nas aulas de Geografia; Compreender os principais sistemas de financiamentos (PRICE e SAC), utilizando inclusive os recursos tecnológicos amplamente disponíveis, como planilhas eletrônicas e calculadoras científicas; refletir e analisar matematicamente o aumento da expectativa de vida do brasileiro e seus impactos na economia nacional, incluindo sua própria aposentadoria, seguros em geral e previdência complementar; discutir e analisar quantitativa e qualitativamente os impactos de problemas geo-políticos e sociais nas economias de uma região, levando-se em consideração a viabilidade das ferramentas matemáticas estudadas, dentre outros. Essas questões certamente devem fazer parte da educação financeira dos alunos que compõem a população economicamente ativa de um país. (MUNIZ, 2010, p. 2)

Nesses termos, vale corroborar os argumentos expostos pelo autor e confirmar o quanto é importante estender os conhecimentos da matemática financeira para o contexto do cotidiano financeiro no entorno dos alunos.

### 3 ANÁLISES PRELIMINARES

A primeira etapa da Engenharia Didática consiste das análises preliminares. Nesta fase, fundamentam-se as bases da pesquisa, alicerçando a concepção da engenharia. Segundo Almouloud (2007), um de seus objetivos é o reconhecimento do problema, para que, a partir de então, se possa traçar a(s) hipótese(s), a(s) questão(ões), os fundamentos teóricos e metodológicos da pesquisa. Almouloud e Coutinho (2008) esclarece que, ainda que tenham o nome de “preliminares”, nada impede que, caso se faça necessário, possam ser retomadas em um momento posterior da pesquisa.

A fundamentação de nossa hipótese é a de que apresentar a Educação Financeira e a Matemática de maneira reflexiva e horizontalizada aos alunos da EJA pode vir a proporcionar a implementação ou melhorias de pequenos negócios informais por meio de atividades.

Trazer ao aluno a possibilidade de se conhecer a Educação Financeira como uma forma de tentar proporcionar qualidade de vida. Tal princípio, inclusive, está previsto na Constituição de 1988, que, em seu artigo 205, determina que a educação deve visar ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o mundo do trabalho.

É importante ressaltar que, ao defendermos isso, não pretendemos incutir em nosso aluno a expectativa de enriquecimento em uma perspectiva meritocrática, mas, sim, que tenha o direito de saber exatamente com o que se está lidando em nosso cotidiano: um sistema capitalista cruel, que nos vê sempre como pessoas manipuláveis e consumistas em potencial. Segundo esta lógica, o que importa é vender, consumir, gastar, mesmo que para isso seja preciso trabalhar 12 horas por dia, se endividar, ficar longe de sua família ou adoecer.

A este respeito, Bauman (2008), inclusive, faz menção à uma sociedade de consumidores, na qual

[...] todo mundo precisa ser, deve ser e tem que ser um consumidor por vocação (ou seja, ver e tratar o consumo como vocação). Nessa sociedade, o consumo visto e tratado como vocação é, ao mesmo tempo, um direito e um dever humano universal que não conhece exceção. (BAUMAN, 2008, p. 73)

De fato, não há como estar à parte da sociedade em que impera a lógica do mercado. Muito ao contrário, deve-se conhecer a fundo o real propósito do sistema e assegurar a realização de suas potencialidades em detrimento das fragilidades. É em função disso que Bauman (2008) defende o “ser” ao invés do “ter”.

A seguir, vamos apresentar alguns trabalhos que comungam com a nossa proposta de pesquisa, reiterando a pertinência do tema para a academia.

### 3.1 REVISÃO DA LITERATURA

A fim de investigar as possíveis contribuições que a pesquisa pode vir a apresentar para os campos de estudo a que está vinculada, realizamos a revisão de literatura, baseada no trabalho de Paula e colaboradores (2016). Esta foi feita no *Google Acadêmico*, no período entre 2007 e 2017, em três fases sequenciais.

Na primeira delas, procedeu-se à pesquisa no referido portal, tendo sido utilizadas como palavras-chave: *EJA*, *Educação de Jovens e Adultos* e *Educação Financeira escolar*. A partir desses três termos, foi construído o escopo de busca.

Utilizadas as duas *strings* abaixo – conceituadas como “termos escolhidos como direção para busca ou palavras-chave da pesquisa” (PAULA et al., 2016, p. 34) –, obteve-se os seguintes resultados:

- EJA e Educação Financeira Escolar – 17 ocorrências
- Educação de Jovens e Adultos e Educação Financeira Escolar – 22 ocorrências

Feita esta prévia, realizou-se uma primeira seleção, tendo como critérios o título do texto e a fonte do trabalho. No título, deveria ficar claro de que se tratava de um estudo relacionado à Educação Financeira Escolar, mesmo que a palavra não estivesse explícita, conforme preconiza a metodologia da revisão sistemática de Paula e colaboradores (2016).

Quanto às fontes pesquisadas, levou-se em consideração o local de veiculação do estudo – grupos de pesquisa, universidades, congressos – a fim de atestar sua credibilidade. Após esta etapa, chegou-se ao total de 10 textos, entre artigos, monografias e dissertações.

No passo seguinte, efetuou-se uma última triagem, com base na leitura dos resumos presente nos textos, o que resultou nos seis trabalhos abaixo relacionados:

#### Quadro 1 – Trabalhos selecionados

<p>Título: Educação Matemática Financeira e o endividamento de jovens no contexto do mundo do trabalho          Autores: ROSETTI JUNIOR, Hélio; SCHIMIGUEL, Juliano.          Gênero Textual: Artigo          Local: Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer. Ano: 2010          Resumo: O artigo discute o significado da Educação Matemática Financeira para jovens, tanto em cursos técnicos, quanto na escola, e como se pode abordar a Educação Financeira por meio da Matemática Financeira</p>
<p>Título: Educação Financeira e resolução de problemas: contribuições para o ensino da Matemática na Educação de Jovens e Adultos.          Autor: SANTOS, Marco Antônio Moretto dos.          Gênero Textual: Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia). Local: UFRGS          Ano: 2012          Resumo: O estudo teve como objetivo identificar a resolução de problemas como uma estratégia de ensinar Matemática e educar financeiramente os alunos de uma turma de EJA.</p>
<p>Título: Educação Financeira na EJA: uma proposta para alunos do Ensino Fundamental II de Duque de Caxias          Autor: LAPORT, Vanessa de Albuquerque. Gênero Textual: Dissertação          Local: Unigranrio Ano: 2015          Resumo: Neste trabalho, foram aplicadas algumas atividades interdisciplinares que contemplavam o ensino da Matemática e da Educação Financeira, com o objetivo de levar questões referentes ao cotidiano do aluno, para que elas pudessem discutir a Educação Financeira.</p>
<p>Título: Educação Financeira Aplicada à Educação de Jovens e Adultos na Região do PADAP, Minas Gerais          Autores: RIBEIRO, Claudia Adriana Silva; ALVES, Tatiane Taline Silva; SOUZA, Gilson Luiz Rodrigues, SOUZA, Keny de Melo          Gênero Textual: Artigo          Local: Revista Brasileira de Educação e Cultura Ano: 2015          Resumo: Nesse artigo, os autores relatam a experiência de desenvolver uma planilha de orçamento familiar, com o objetivo de abordar a Educação Financeira para jovens e adultos em um Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba (PADAP).</p>
<p>Título: Uma investigação na sala de aula de Matemática da EJA: Matemática Financeira, tecnologias e cidadania          Autor: COSTA, Luciano Pecoraro; KISTEMANN JR., Marco Aurélio Gênero Textual: Artigo          Local: Boletim Online de Educação Matemática Ano: 2015          Resumo: O artigo traz os resultados de uma pesquisa realizada em uma turma de EJA, utilizando a Educação Matemática Crítica de Ole Skovsmose e os pensamentos de cidadania de Nilton José Machado, além da utilização de recursos digitais. Tinha-se como objetivo apresentar recursos para que esses alunos aprendessem a tomar decisões financeiras frente a situações do cotidiano.</p>
<p>Título: Educação Financeira Para Jovens e Adultos: construindo um caderno de receitas          Autor: SILVA, Arlam Dielcio Pontes da Gênero Textual: Artigo          Local: III Congresso Nacional de Educação. Ano: 2016          Resumo: O trabalho defende a necessidade de se levar para sala de aula uma Educação dirigida para o aspecto financeiro, dando um enfoque maior ao planejamento financeiro. Através de uma sequência de atividades aplicadas, tendo como um de seus objetivos educar financeiramente por meio de discussões, o autor discorre sobre a construção do qu ele chama de “caderno de receitas”, que poderá ser utilizado como um instrumento para auxiliar no ensino financeiro.</p>

O artigo de Rosetti (2010) apresenta contribuições para o nosso trabalho, uma vez que traz a preocupação com o endividamento de jovens e adultos e com o consumo exacerbado.

Influenciados por propagandas, pela mídia e por facilidades com pequenas prestações, eles só almejam ter e consumir. Apresentam-se despreparados e em geral compram por impulso. Assim, por conta desse despreparo com o uso do dinheiro esse tem sido o melhor público para instituições financeiras venderem seus produtos. (ROSETTI, 2010, p. 3)

Tanto a pesquisa de Santos (2012) quanto a da Laport (2015) colaboram com a nossa, por utilizam a Matemática como forma de contribuir para a Educação Financeira Escolar.

Assim como os anteriores, os textos de Ribeiro (2015) e Silva (2016) revelam a preocupação com o consumismo. Tais materiais subsidiaram a abordagem da questão da interdisciplinaridade no ensino da Educação Financeira Escolar, dado que seu foco não recai diretamente na Matemática como campo disciplinar.

O trabalho de Costa e Kistemann Jr. (2015) dialoga com o nosso, dada a utilização da calculadora como recurso didático, tal como fizemos nas atividades desenvolvidas ao longo do estudo.

Todos os trabalhos selecionados da revisão de literatura apresentaram como preocupação central o reconhecimento dos alunos da EJA como sujeitos do conhecimento, que trazem consigo experiências de vida que devem ser incorporadas como recurso nas situações apresentadas em sala de aula.

### 3.2 ENGENHARIA DIDÁTICA PARA VALIDAÇÃO DAS ATIVIDADES

A metodologia tem como função mostrar qual o caminho a ser seguido durante a realização da pesquisa. Isto significa, em um sentido *lato*, que se dedica à procura de respostas para as indagações da pesquisa, sendo os critérios de adequação de sua escolha, bem como o rigor na aplicação de suas etapas procedimentais, requisitos fundamentais para a validação dos resultados obtidos.

A Engenharia Didática, procedimento metodológico adotado neste estudo para a realização da pesquisa, “caracteriza-se, em primeiro lugar, por um esquema experimental baseado em ‘realizações didáticas’ em sala de aula, isto é, na

concepção, realização, observação e análise de sessões de ensino”. (ALMOULOU; COUTINHO, 2008, p. 66). Essa metodologia propõe:

[... ] uma sequência de aula(s) concebida(s), organizada(s) e articulada(s) no tempo, de forma constante, por um professor-engenheiro para realizar um projeto de aprendizagem para certa população de alunos. No decurso das trocas entre professor e alunos, o projeto evolui sob as reações dos alunos e em função das escolhas e decisões do professor (DOUADY, 1993 *apud* MACHADO, 2002, p. 198).

Ela se caracteriza também por ser uma pesquisa qualitativa, uma vez que é ancorada na coleta de dados descritivos, que são obtidos por meio da interação do pesquisador com o contexto/situação, processo no qual a ênfase recai muito mais no processo e nas interações dos participantes do que no resultado ou produto em questão.

Oriunda da Didática da Matemática, a Engenharia Didática se divide em quatro etapas: a primeira delas é a análise preliminar, conforme já apresentada anteriormente.

A segunda etapa da Engenharia Didática é a das construções e análise a priori. Esta etapa tem como função explorar o saber conhecido pelas participantes da pesquisa antes de qualquer intervenção, sobretudo, estipular as variáveis da pesquisa.

Dado que este é um estudo desenvolvido junto a jovens e adultos, é de fundamental importância que sejam considerados, ao longo do processo, seus saberes, vivências e itinerários existenciais. Nesse sentido, as palavras de Freire (2000) coadunam com o que acreditamos:

Não é possível respeito aos educandos, à sua dignidade, ao seu formando-se, à sua identidade fazendo-se, se não se leva em consideração as condições em que eles vêm existindo, se não se reconhece a importância dos “conhecimentos de experiência feitos” com que chegam à escola. O respeito devido à dignidade do educando não me permite subestimar, pior ainda, zombar do saber que ele traz consigo para a escola. (FREIRE, 2002, p. 71)

Na sequência, será desenvolvida a etapa da experimentação, quando serão aplicadas atividades com o intuito de refletir e investigar em que medida os participantes da pesquisa vêm internalizando os pressupostos da Educação Financeira apresentados.

A última etapa da Engenharia Didática é a validação e análise *a posteriori*, cuja meta é validar a hipótese, confrontando os dados da análise *a priori*, quando, na oportunidade, delimitou-se os saberes já conhecidos. Nela, as atividades são analisadas em uma perspectiva diferente da adotada na etapa anterior, confrontando os dados obtidos nas atividades e utilizados na análise *a priori* com os da fase de experimentação. Nesse momento, o trabalho desenvolvido por cada aluno será analisado de forma particularizada, para fins de validação da hipótese da pesquisa.

Essa pesquisa utilizou a Teoria das Situações Didáticas, em especial, as situações a-didáticas de Guy Brousseau (2008), como fundamentos teóricos. Assim, as análises foram feitas à luz dessa teoria.

As Situações Didáticas foram desenvolvidas visando à realização de uma proposta de ensino com mais significado para o aluno. Ela se ocupa com o processo de aprendizagem da Matemática na escola, onde estão envolvidos professor, aluno e o saber matemático.

A maneira como é apresentado um conteúdo influencia no significado do saber matemático escolar para o aluno. É por acreditar nesse pressuposto é que utilizamos atividades que envolvessem o aluno, fazendo-o reconhecer o problema como sendo dele, o que faz com que este internalize o conhecimento aprendido. Brousseau (2008) define a Teoria das Situações Didáticas como:

Uma situação didática é um conjunto de relações estabelecidas explicitamente ou implicitamente entre um aluno ou um grupo de alunos, num certo meio, compreendendo eventualmente instrumentos e objetos, e um sistema educativo (o professor) com a finalidade de possibilitar a esses alunos um saber constituído ou em vias de constituição [...] o trabalho do aluno deveria, pelo menos em parte, reproduzir características do trabalho científico propriamente dito, como garantia de uma construção efetiva de conhecimentos pertinentes. (BROUSSEAU, 2008, p. 8)

Todo nosso trabalho está pautado em objetivos preestabelecidos e atividades que tragam ou relembrem determinado conhecimento aos nossos alunos, para que possamos orientá-los a caminhar rumo ao objetivo. Neste sentido, estamos interessados em possibilitar que eles tenham suas próprias formas e maneiras de chegar à solução de determinada situação problema sem intervenções externas. Ao momento em que isso ocorre chamamos situações a-didáticas, ou seja,

Quando o aluno se torna capaz de pôr em funcionamento e utilizar por si mesmo o saber que está construindo, em situação não prevista em

qualquer contexto de ensino e também na ausência de qualquer indicação intencional. Uma tal situação é chamada de situação a-didática. (BROUSSEAU, 1986, p. 49)

Essa ausência de intencionalidade potencializa a criatividade do aluno ao realizar tarefas, permitindo assim, a construção de seu próprio conhecimento. Nesse momento é possível constatar o confronto entre os saberes previamente adquiridos com os que estão à sua disposição.

## 4 ETAPA DAS CONSTRUÇÕES E ANÁLISE A *PRIORI*

Nesta etapa da Engenharia Didática, é possível identificar que tipos de variáveis são passíveis para análise e discussão. Para isso, foi preciso selecionar e/ou elaborar tarefas para os roteiros do Produto Educacional que pudessem fornecer meios para tais realizações.

A seguir, para situar os participantes desta investigação, vamos apresentar um breve histórico sobre a EJA, Educação de Jovens e Adultos no estado do Rio de Janeiro - hoje, a NEJA, Nova Educação de Jovens e Adultos.

### 4.1 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: BREVE HISTÓRICO

Como nossa pesquisa foi desenvolvida em uma turma de NEJA, achamos apropriado discorrer um pouco sobre esta modalidade de ensino, para que possamos ter uma dimensão do surgimento, estrutura e funcionamento de onde está inserido o participante desta pesquisa. Além disso, se faz necessário termos a dimensão da importância desta modalidade de ensino no Brasil, e de como ela vem sendo negligenciada nas políticas públicas a ela relacionadas. Tal como Strelhow (2012), acreditamos na importância em se olhar para o passado com a intenção de compreender o presente.

Ao pesquisar sobre a EJA, nos debruçamos sobre vários documentos que nos alertaram para a importância em se militar por essa causa, já que não tem sido devidamente assistida pelo atual Governo. Além disso, o posicionamento político de alguns candidatos a cargos executivos na eleição atual aponta para algumas tendências que visam ao desmonte e progressiva desobrigação do Estado com a educação básica, o que se encontra em desacordo com sua trajetória histórica no país.

Regressando no tempo em mais de 200 anos, com a saída dos **jesuítas** do Brasil, em 1759, que utilizavam a alfabetização como forma de catequizar índios e escravos, o **Império** assume a responsabilidade de organizar a educação de adultos nos seguintes termos: as aulas de latim, grego, filosofia e retórica, chamada de aulas *régias*, seriam privilégio dos homens brancos, sendo excluídas das mesmas as populações: negra e indígena, bem como as mulheres.

No **início do século XX**, o analfabeto era considerado incapaz e, assim, culpabilizado pelo subdesenvolvimento do país. Nesse contexto, a educação de jovens e adultos não era concebida como um direito, mas sim, como um ato de caridade. Como medida de **saneamento**, nesse mesmo período, é iniciada uma mobilização social para se erradicar o analfabetismo do país. Na década de 40, ainda se contava com o percentual de 72% de analfabetos em todo o país. Isso se deu pelo abandono da educação de adultos ao longo dos anos.

No entanto, a pressão de organismos internacionais e de movimentos sociais, sobretudo mediante a participação em conferências e a assinatura de tratados internacionais, fez com que, finalmente, a educação de adultos entrasse no rol de discussões acerca da educação brasileira. Segundo Dietrichson e Sator (2016), o Brasil teve participação destacada na Conferência de San Francisco, em 1945, na qual foi elaborada a Declaração Universal dos Direitos do Homem. Além disso, foi participante de todas as Conferências Internacionais de Educação de Adultos (Confintea), desde 1949. Foram criados, assim, alguns programas para a alfabetização de adultos que visavam ao alcance em larga escala. Contudo, seus materiais não se preocupavam em considerar a realidade a qual tais sujeitos estavam inseridos.

Segundo Strelhow (2012), existia, na época, uma grande pressão internacional para se erradicar o analfabetismo nos países emergentes. Organismos como a ONU e a UNESCO orientavam que esses países só teriam condições de se desenvolver por meio da educação. Contudo, percebia-se não haver uma preocupação com a qualidade, sendo, assim, priorizados os aspectos quantitativos: as taxas deveriam diminuir, não importando a maneira ou o “produto final” apresentado. Lamentavelmente, este fato em nada se difere do que vivenciamos atualmente.

Na década de 50, as ideias de Paulo Freire tomaram visibilidade. O autor acreditava que o ensino deveria ser contextualizado, devendo, assim, atender às necessidades dos alunos.

A partir de então, surgiram, no início da década de 60, programas sociais envolvendo a educação de adultos. Tais programas, de origem popular, eram contrários às ideias difundidas até então, de que os analfabetos eram incapazes de aprender. Também afirmavam que eles não eram a causa dos problemas enfrentados pelo Brasil, e sim, o contrário: a situação de injustiça social é que tinha como efeito o analfabetismo. Essa década se encerra com a indicação de Paulo Freire como

coordenador da equipe responsável por elaborar o Plano Nacional de Alfabetização. Contudo, esse plano foi suspenso com o Golpe Militar, em 31 de março de 1964, um sério revés que apresenta repercussões até os dias atuais.

Conforme ressalta Strelhow (2012), o Golpe Militar foi um dos momentos mais difíceis da história do nosso país, trazendo grandes retrocessos em diversas áreas. Na Educação, os programas sociais foram interrompidos, seus materiais, apreendidos, e seus dirigentes, exilados. Nesse período, foi criado o Mobral (Movimento Brasileiro de Alfabetização), movimento totalmente adverso às ideias de Freire. Ainda que tenha se apropriado e reinterpretado alguns de conceitos-chave, o Mobral não apresentava nenhuma preocupação em contextualizar suas ações. Nele, a pessoa era vista como responsável pelo seu analfabetismo. Também não havia nenhuma preocupação com a formação das pessoas que iriam atuar como professores. Para se ensinar a ler e escrever, era preciso somente ser alfabetizado, não sendo exigida formação específica. Apenas em 1985, já no período da República Nova, que ele finalmente foi extinto, sob várias denúncias sobre desvio de verbas.

A República Nova evidencia os direitos dos adultos à escolarização, como ressalva Oliveira (2007):

O inciso I do artigo 208 indica que o Ensino Fundamental passa a ser obrigatório e gratuito, “assegurada, inclusive, sua oferta gratuita para todos os que a ele não tiveram acesso na idade própria”. Em seu artigo 214, a Carta Magna indica também que a legislação “estabelecerá o Plano Nacional de Educação, de duração plurianual, visando à articulação e ao desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis e à integração das ações do poder público que conduzam à • I – erradicação do analfabetismo, • II – universalização do atendimento escola. (OLIVEIRA, 2007, p. 4)

Em sequência ao reconhecimento do caráter universal da educação pela Constituição de 88, outros importantes marcos legais foram instituídos, favorecendo o reconhecimento da Educação de Jovens e Adultos como um direito juridicamente assegurado. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) n. 93949/96, dedicou uma seção especial à EJA, o que possibilitou, por sua vez, que esta se constituísse como modalidade de ensino por meio da Resolução CNB/CEB nº 1, que estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a modalidade, bem como o dever de sua efetiva implementação.

Desde então, vários movimentos e programas têm sido implantados no país, com o intuito de acabar com o analfabetismo e de trazer de volta essas pessoas

afastadas das salas de aulas. Muito destes sofreram duras críticas, por se tratarem de programas vazios pedagogicamente e de cunho unicamente político.

Contudo, todo o avanço que se observou nas últimas décadas tem sofrido um grande retrocesso nesses últimos anos, uma vez que a educação, em especial a EJA, tem sofrido profundas perdas que custaram muito a nossa população, de maioria pobre e negra.

A seguir, vamos abordar mais especificamente sobre o que é o NEJA, seu surgimento, funcionamento e objetivos. Para isso, tomaremos como base o manual de orientações da Nova EJA, elaborado pela Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC-RJ) e a Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro – CONSÓRCIO CEDERJ.

#### 4.2 A NOVA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (NEJA)

Em 14 de agosto de 2012, o então Secretário de Educação do Estado do Rio de Janeiro, Wilson Risolia, falou em entrevista sobre a posição atingida pela rede no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), onde passou da penúltima posição, em 2009, para o 15º lugar, em 2011. O secretário, à época, atribuiu tais resultados à implementação de um Currículo Mínimo e da formação continuada dirigida aos professores.

É importante lembrar que o secretário em questão não possuía formação na área onde estava atuando, e que via a Educação como um negócio, declaração feita em seu discurso de posse. Assim, como parte de seu plano de negócios, Risolia estabeleceu metas e ofereceu bonificações aos professores, valendo-se do discurso de meritocracia. Na Resolução nº 4669/11, também conhecida como “cartilha da bonificação”, publicada no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro no dia sete de janeiro de 2011, encontra-se a seguinte orientação:

Para aferir as metas, a Secretaria de Educação criou o IDERJ (Índice da Educação Básica do Rio de Janeiro), que fornece um diagnóstico da escola em uma escala de zero a dez, baseando-se no Indicador de Desempenho (ID), medido através das notas do Saerj, e no Fluxo Escolar (IF). Além destes índices, também fará parte da meta de cada unidade escolar o IGE (Indicador Geral do Estado do Imóvel), elaborado pela Emop (Empresa de Obras Públicas) [...]  
Além de elevar os índices estipulados, para receberem a bonificação, os servidores lotados nas unidades escolares precisam cumprir 100% do currículo mínimo; participar de todas as avaliações internas e

externas; efetuar o lançamento das notas dos alunos na forma e prazo estabelecidos; alcançar, no mínimo, 95% de resultado em cada meta de IDERJ do ensino regular da unidade escolar; alcançar, no mínimo, 80% de resultado de cada meta de ID da Educação de Jovens e Adultos presencial da unidade escolar; e ter, pelo menos, 70% de frequência presencial no ano letivo. (RIO DE JANEIRO, 2011, p. 4)

A resolução encontrou resistência entre os profissionais que atuavam diretamente nas escolas, e que, como tais, não concebiam a Educação como um conjunto de números e metas a serem atingidos. Logo, muitas foram as manifestações feitas por esses sujeitos contra essas atitudes descabidas. Contudo, em nosso país, os profissionais da Educação parecem ser a minoria que se preocupa com a formação do alunado, cabendo a eles não só atuar em sala de aula, como também elevar a voz contra essas injustiças e o progressivo *ranking* da educação.

Com o intuito de estar, até 2014, entre as 5 melhores notas do IDEB, o secretário anunciou a implantação de um novo método de ensino para a EJA, com a promessa de uma didática inovadora e da utilização de conteúdo digital em larga escala. Aproveitou a ocasião para deixar claro que o objetivo final era a diminuição da reprovação.

No 1º semestre de 2013, a modalidade de ensino EJA, que tinha na rede estadual, até então, duração de 1 ano e meio, com 5 aulas semanais de 6 horas, e que continha em seu currículo todas as disciplinas, saía das escolas, sendo instituída em seu lugar a Nova Política de Educação de Jovens e Adultos para o Ensino Médio. Essa nova modalidade foi fruto da parceria estabelecida entre a SEEDUC-RJ e o CEDERJ. Essa política vinha, segundo o manual de orientação, com a expectativa de:

[...] consolidar uma escola de qualidade, conectada ao século XXI, capacitada para preparar os jovens e adultos para o mercado de trabalho, estimular o desenvolvimento de suas habilidades, constituindo no espaço escolar as condições propícias para conquista de sua autonomia e inserção nos diferentes e diversos espaços da vida social: exercício da cidadania plena, o trabalho, participação comunitária, atuação no cenário político. (RIO DE JANEIRO, 2013a, p. 4)

A nova proposta trazia como perspectiva metodológica a valorização do saber extracurricular do aluno. O manual enfatizava que: “É necessária uma metodologia que utilize estratégias de despertar e desenvolver nos jovens e adultos, habilidades e competências exigidas na sociedade e no mundo do trabalho” (RIO DE JANEIRO, 2013a, p. 4).

Em sua estrutura, a NEJA tem a duração de 4 semestres, o que corresponde a 02 anos corridos. As aulas são ministradas de segunda a sexta feira, em turnos de 4 horas com 4 tempos de 50 minutos. As disciplinas oferecidas são: Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Filosofia, Sociologia, Física, Química, Biologia, Educação Física, Língua Estrangeira e Artes. Entretanto, somente Língua Portuguesa e Matemática estão presentes em todos os módulos. O restante das disciplinas é ministrado em apenas dois, ou mesmo em um único módulo. Isso nos remota ao período do Império, já citado acima, quando algumas aulas eram compulsoriamente suprimidas da educação dirigida à população pobre, sendo apenas ministradas às elites.

#### 4.3 O CURRÍCULO DE MATEMÁTICA NA NEJA I

Para iniciarmos o estudo sobre o currículo utilizado na NEJA, nos baseamos na definição de currículo de Sacristán (2000, p. 48), para quem este “[... ] é uma determinação da ação e da prática, assim como o são as valorizações sobre o que é cultura apropriada”. Neste sentido, o professor tem como atribuição transpor o currículo proposto de modo que possa ser aplicado ao aluno, levando em consideração seus conhecimentos e experiências previamente vivenciados. No entanto, o que se observa é que o currículo construído tende a não levar isso em consideração. Como disse Sacristán (2000), o que geralmente acontece fora desses âmbitos mais escolares é como se já não fizesse parte do “fenômeno didático”. Tanto as vivências anteriores, como o que acontece ao redor do aluno, é tratado como um conjunto de eventos isolados da escola, como se fosse uma “realidade paralela” ou mesmo uma outra “dimensão”.

Sacristán (2000) nos propõe uma reflexão acerca dos três possíveis passos a serem seguidos pelo professor frente ao currículo a ser utilizado. O primeiro seria a reprodução do material. O segundo, a adaptação do conteúdo à realidade dos alunos, e o terceiro (e mais desafiador) passo a ser dado seria identificar o que ocorreu em sala de aula, para que, com base nos resultados, sejam utilizadas novas estratégias.

Ao analisarmos a importância da estratégia e do papel do professor frente à maneira de atuar com os conteúdos pré-estabelecidos, e que poucas vezes são construídos por seus pares, mas, sim, por pessoas com pouco ou nenhum conhecimento prático de sala de aula, se tornam evidentes as dificuldades e limitações

enfrentadas todos os dias ante currículos nada flexíveis e que não condizem com a realidade do aluno da EJA. Ainda assim, vislumbramos possibilidades, uma vez que conhecemos e convivemos com os nossos alunos. Logo, percebemos que, para que exista êxito em nossa tarefa de transformar o currículo em um conteúdo com um formato mais característico da sala de aula em que estamos atuando, se faz necessário que nos aproximemos mais dos alunos e conheçamos sua história; que percebamos que esses alunos jovens e adultos têm experiências e expectativas a serem levadas em conta; que boa parte deles não voltou à escola unicamente pelo diploma, mas, sim, pelo conhecimento.

Em consideração a tudo o que vimos anteriormente, é que entendemos que o primeiro caminho a ser tomado é o conhecimento do currículo ao qual estamos trabalhando. Para isso, analisaremos o currículo de Matemática da NEJA I.

Em 2013, mesmo ano da implementação da NEJA, foi também apresentado o currículo mínimo da EJA, ficando claro a ocasião que este seria o currículo a ser utilizado nas turmas de NEJA. Contudo, percebemos um grave equívoco, pois o material apresenta 3 fases, e não 4, o que impediria sua justaposição à NEJA, já que este último foi implementado em 4 módulos. Fomos procurar no *site* utilizado pelo CEDERJ na formação dos professores, e não havia nenhum currículo proposto. Chegamos, então, a um impasse e a fim de sairmos dele, recorremos ao livro do professor presente no referido *site*.

A escolha de se utilizar o livro se deu por dois motivos: o primeiro, pelos professores e alunos terem acesso a eles – senão o livro físico, pelo menos, a versão em pdf. O segundo motivo é por estarem presentes no *site* os livros dos 4 módulos, tendo assim a possibilidade de se seguir uma noção de currículo, ainda que não explicitada documentalmente.

Vejamos, então, o sumário dos livros da NEJA I.

### Quadro 2 - Livros da NEJA I.

<p>Volume 1</p> <p>Unidade 1 • Números Inteiros e racionais Unidade</p> <p>2 • Cálculo Algébrico Unidade</p> <p>3 • Equações e problemas do primeiro grau Unidade</p> <p>4 • Equações e problemas de segundo grau Unidade</p> <p>5 • Introdução à Geometria</p>
<p>Volume 2</p> <p>Unidade 6 • Proporcionalidade e semelhança de polígonos</p> <p>Unidade 7 • Cálculo de Área</p> <p>Expansão 01 • Números naturais</p> <p>Expansão 02 • Circunferência e polígonos regulares</p>

Os autores do livro chamam de *expansão* um material complementar que, segundo eles, deveria ser utilizado antes do início do volume 2.

Nossa pesquisa coaduna com o currículo estabelecido e respeita todos os pontos de suma importância para que ocorra a aprendizagem, pois, assim como Paulo Freire, acreditamos na contextualização dos conteúdos e na importância do significado do processo para que o aluno aprenda. Nos roteiros apresentados aos alunos, trabalhamos as unidades 1 e 2 do volume 1, e a expansão 1 do volume 2, além de porcentagem com e sem a utilização de calculadora e a regra de três.

Observamos que a organização dos temas e as orientações didáticas são bem parecidas com as do Ensino Regular, não respeitando assim as singularidades da EJA. Tendemos, assim, a ratificar a hipótese de Kooro e Lopes (2007), de que a descontextualização cultural do processo de ensino e aprendizagem de Matemática o relega ao fracasso e à alienação.

#### 4.4 A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA EJA

Ao mencionar o termo “Educação Matemática para jovens e adultos”, Fonseca (2002) nos alerta para a importância de termos bem claro qual perfil de aluno que estamos nos referindo: pessoas com escolarização incompleta, ou até mesmo sem escolarização, e que trazem consigo conceitos, medos e experiências já vividos na escola, principalmente da Matemática. São sujeitos que trazem, também, expectativas; muitas delas, infelizmente, não são supridas ao longo deste recomeço ao ambiente escolar.

Muitos são os motivos para o afastamento destas pessoas da sala de aula: a necessidade de se trabalhar em horários que os impedem de frequentar a escola;

não terem com quem deixar seus filhos; a falta de segurança; a falta de vagas; a falta de escolas noturnas que ofereçam essa modalidade de ensino, sobretudo no Rio de Janeiro, onde se têm fechado escolas. De fato, isso faz com que sejam várias as questões envolvidas ao ensinar para esta modalidade, superando a dimensão didática do fazer docente.

Como não se tratam de crianças e, tampouco, de adolescentes, poucos são os estudos nessa área no que se refere aos processos cognitivos na vida adulta. Segundo Fonseca (2002), isso se dá por essa ser considerada uma etapa de estabilidade e ausência de mudanças. Conhecer estes processos ajudaria muito para traçarmos estratégias de ensino para a EJA. Os livros, em geral, não se preocupam com isso; consideram que, por serem adultos, basta terem “vontade” que irão aprender. Porém, cabe a nós, professores, percebermos as necessidades reais deles e buscarmos estas estratégias.

Neste sentido, Kooro e Lopes (2007) destaca a importância do trabalho docente, quando afirma que

Os educadores matemáticos, ao atuarem na formação de pessoas jovens e adultas, devem perceber a Matemática como uma ciência sócio-historicamente construída e socializar essa concepção com os alunos. Vislumbrar essa Educação Matemática que considere e valorize as experiências pessoais e culturais do professor e dos alunos como fatores extremamente importantes, a fim de tornar o ensino dessa disciplina mais relevante e significativo para ambos. Isto possibilita um maior conhecimento sobre a realidade, sobre a cultura, sobre a sociedade e sobre si próprios, aumentando a autoconfiança, o senso crítico e a capacidade de julgamento de cada um. (KOORO; LOPES, 2007, p. 2)

A Educação Matemática tem como função trazer para o aluno da EJA uma nova perspectiva da Matemática, pois este retorna ao ambiente escolar trazendo os resquícios que tinha da Matemática que vivenciou enquanto adolescente – em alguns casos, uma Matemática que, infelizmente, deixou alguns traumas e que contribuiu para sua saída da escola. Procurar ouvir do aluno o que ele deseja encontrar na escola, ou seja, suas necessidades, expectativas e desejos, pode nos dar um direcionamento de onde devemos ir, e que caminhos devemos trilhar para dar a esse aluno um novo olhar, não só da escola, mas, em especial, da Matemática.

No início de cada semestre, tínhamos por hábito perguntar aos alunos do primeiro módulo por que eles haviam saído da escola. Porém, nesse semestre (2º semestre de 2018), optamos por fazer duas perguntas:

- O que os motivou a retornar à escola?
- O que eles esperavam da escola?

Com relação à primeira pergunta, as respostas giraram em torno da família, da busca por um emprego melhor e da realização de um sonho. Já na segunda pergunta, duas respostas chamaram a atenção: uma aluna de 20 anos disse que esperava perder o medo da Matemática, já que tinha muitas dificuldades; e isso, aliado a outros fatores, contribuiu para que desistisse de estudar. A segunda resposta foi de uma aluna de 50 anos, que afirmou esperar que a Matemática a ajudasse a ver o mundo de outra forma.

Essas duas respostas devem nos fazer pensar a respeito de que Matemática temos ensinado nos espaços escolares: uma Matemática que assusta, classifica e elimina o aluno?

Nossos alunos de EJA, como disse Fonseca (2000), quando não internalizam o que está sendo passado, não conseguem expor o seu desconforto e atribuem a eles próprios a culpa por não estarem compreendendo. Não podemos deixar que esses alunos sejam tomados pelo desânimo, pela inviabilidade de dar sentido ao que veem na escola. E de que forma podemos usar a Educação Matemática para auxiliar ao aluno a ver de formas diversas o mundo?

Uma dessas formas pode ser mostrar ao aluno que ir ao mercado fazer compras não é simplesmente escolher produtos, ir até o caixa e pagá-los; envolve também operações de reflexão diante de situações corriqueiras, como analisar se realmente aquela promoção vale a pena; se comprar um determinado produto de 1ℓ é ou não mais vantajoso que comprar dois de 450 ml. É ensinar a ele a facilitar o troco, uma situação simples do dia a dia, mas que alguns tem grandes dificuldades.

Ou mesmo ensinar Geometria, mostrando a partir das pinturas e das construções as formas geométricas e suas diferentes aplicações.

Enfim, o importante é fazer o aluno ser capaz de identificar em seu cotidiano aquilo que aprende em sala de aula, reconhecendo a presença da Matemática em sua vida.

Em um dos roteiros aplicados em nossa pesquisa, utilizamos a regra de três com uma das estratégias para resolver a atividade, passados alguns dias, uma aluna me procurou com a apostila do curso técnico de enfermagem que está fazendo

paralelo ao ensino médio da EJA, e, com toda felicidade, mostra que estava aprendendo no curso o cálculo de gotas e microgotas por meio de uma regra de três, e diz: “É, professora, a Matemática é muito importante! Se eu não souber fazer este cálculo, posso perder a vida do meu paciente por excesso ou falta de medicação”. Imediatamente, anotei os pontos importantes daquele conteúdo do curso, e a partir de então, venho utilizando este conhecimento como aplicação, pois, como diz Freire (2002, p,25), “quem ensina, aprende ao ensinar. E quem aprende, ensina ao aprender”. Em nossa pesquisa, a Educação Matemática desempenha um papel de grande destaque, pois se faz necessário que os alunos se apropriem dos saberes matemáticos pertinentes às atividades que irão realizar.

Diante disso, concordamos com Sacristán (2000) quando afirma que o grau e o tipo de saber que os alunos levam da escola vão impactar em suas vidas pessoais, tanto individualmente, quanto no coletivo, e no seu desenvolvimento profissional.

#### 4.5 VARIÁVEIS MACRO E MICRODIDÁTICAS DA PESQUISA

Ainda nesta etapa da metodologia da Engenharia Didática, da construção e análise *a priori*, o pesquisador delimita as variáveis onde o ensino vai atuar. Artigue (1996) distingue duas variáveis de comando:

- variáveis macrodidáticas ou globais relacionadas à organização global da engenharia
- variáveis microdidáticas ou locais relacionadas à organização local da engenharia, isto é, a organização de uma sessão ou de uma fase.

Essas variáveis estão associadas a três dimensões: a epistemológica, relativa ao saber; a cognitiva, que diz respeito a cognição dos alunos; e a didática, que está diretamente ligada ao sistema de ensino em que os sujeitos da aprendizagem estão inseridos.

Identificamos como variável macrodidática o saber financeiro presente na apostila utilizada pelo professor. Contudo, salientamos que este material não está sendo mais distribuído nas escolas. Sendo assim, eles utilizam o que alunos devolvem ao final do curso, ou em arquivos disponíveis no *site*. Foram consideradas

como variáveis microdidáticas as discussões, participações e respostas às atividades propostas, e também o número de encontros.

Para não comprometer o cronograma escolar e fazer com que só os alunos que tivessem interesse viessem a participar, as atividades foram feitas ao final do 1º semestre de 2018, nos dois últimos tempos de aula. Contamos, então, com a presença de 10 alunos. Outros alunos se mostraram interessados, mas acabaram justificando suas ausências, tanto nas atividades da pesquisa, quanto nas aulas, pela violência no entorno da escola, visto que essa está inserida em uma comunidade com constantes confrontos armados; pela falta de dinheiro para pagar alguém para cuidar de seus filhos; e por causa do trabalho.

Na próxima seção iremos apresentar a etapa da experimentação da Engenharia Didática, quando será possível o contato efetivo entre a pesquisadora e os participantes da pesquisa, por meio dos roteiros elaborados para posterior discussão de seus resultados. Neste caso, a pesquisadora é também a professora.

## 5 EXPERIMENTAÇÃO

O produto educacional em questão é composto de quatro roteiros didáticos, que visam à abordagem de diferentes tópicos relacionados à Educação Financeira e à Matemática. De maneira dinâmica e lúdica, tais campos disciplinares foram correlacionados à Educação de Jovens e Adultos, ao mundo do trabalho e às iniciativas de geração de renda por meio de pequenos negócios informais.

Apresentados de forma interativa, todos os roteiros foram pensados a fim de possibilitar aos professores a inserção de novos assuntos, ou mesmo a complementação de suas aulas com as sugestões que são apresentadas. Além disso, o material estimula o acesso a outros produtos educacionais presentes em dissertações do Programa ao qual este estudo está vinculado. Isto possibilita que o produto não se converta em algo hermético, mas, sim, em um recurso dinâmico, e que venha a auxiliar o professor em suas necessidades, sobretudo no atendimento às singularidades dos grupos em que for aplicado.

Inicialmente, cada roteiro foi planejado para ser desenvolvido ao longo de quatro tempos de aula, com previsão de quarenta minutos cada. No entanto, dada sua diversidade temática, bem como a necessidade de adequações tendo em vista o calendário letivo, foram realizadas alterações no cronograma de aplicação.

O primeiro roteiro visa trazer para o aluno uma reflexão sobre a forma como gerir o próprio dinheiro, defendendo a tese de que nem sempre o aumento da renda é garantia de solução para os problemas financeiros. Outro tópico abordado se relaciona ao desejo exagerado pelo consumo, e às formas como ele pode afetar nossos gastos. Tomamos o cuidado de, ao trazermos o problema à tona, também apresentarmos uma proposta de orçamento familiar. Por meio dela, demonstramos que a delimitação de metas pode nos ajudar a poupar, bem como a calcular de maneira mais efetiva os percentuais do nosso orçamento dedicado aos diferentes gastos previstos, promovendo mudanças positivas nos hábitos de consumo.

No segundo roteiro, foi apresentada uma estratégia de planejamento para pequenos negócios informais. Nosso objetivo, ao trazer essa técnica, era possibilitar aos alunos que possuam ou desejem ter um pequeno negócio possam se organizar financeiramente. Contudo, durante a pesquisa, percebemos que sua aplicabilidade tendeu a se tornar mais ampla, podendo ser usada em diferentes momentos da vida cotidiana, como em uma viagem.

Nesse contexto, discutiu-se como a falta de planejamento pode vir a afetar tanto financeiramente, como emocionalmente. Quando não se planeja uma viagem, por exemplo, a tendência é que se gaste muito mais tempo e dinheiro que o necessário. Assim, situações previsíveis e contornáveis, como a compra de passagens e hospedagens, acabam sendo feitas por valores mais altos, e sem a garantia da qualidade do serviço. Da mesma forma, a ida a restaurantes e estabelecimentos comerciais ruins e/ou caros; ou mesmo a frustração por não ter conseguido fazer os melhores passeios, perdendo tempo em lugares menos interessantes, reduz a satisfação pessoal com uma experiência que deveria ser prazerosa, e que acaba se tornando inesquecível pelos motivos errados.

O terceiro roteiro apresenta ao aluno uma forma de dar preço aos produtos, em um processo conhecido como “precificação”. Tomamos como base a produção caseira de bolos, para que o aluno, com o uso dos ingredientes relacionados na receita, pudesse calcular o valor a ser cobrado pelo produto final. Nesse roteiro, trabalhamos com muitos conteúdos de Matemática, como a regra de três, as unidades de medida e as operações com números decimais.

No quarto roteiro, foi feita uma confraternização, aproveitando o final do semestre e a comemoração de alguns aniversários. No processo de organização, foi feita uma lista do que cada um iria contribuir para o lanche, sendo os participantes divididos em dois grupos: um responsável pelos doces, e o outro, pelos salgados. Cada grupo deveria, por sua vez, calcular o valor da unidade do produto levado. Durante o evento, fizemos a simulação da venda dos produtos em sala de aula.

A ideia inicial desse roteiro era montar uma barraca na festa junina da escola, precificar os produtos feitos pelos alunos e, ao final, reverter o valor arrecadado em uma doação para uma instituição em que a professora de Inglês atua como voluntária, ou mesmo investir o montante na compra de algum material para a escola. Infelizmente, em função dos conflitos armados que estavam ocorrendo na comunidade onde fica localizada a escola, a festa foi suspensa, não sendo possível encaminhar esta proposta.

Nosso desejo é que esse material seja utilizado pelos professores, não só das turmas de EJA, como também das demais modalidades, pois os tópicos presentes podem ser abordados em outras etapas da educação básica, adaptando-se os assuntos de acordo com os interesses da turma em questão.

## 5.1 ROTEIRO 1

Esse primeiro roteiro aborda alguns tópicos importantes para quem deseja uma vida financeira saudável, uma vez que, se as contas estão em dia, torna-se possível uma melhor qualidade de vida, podendo-se desfrutar do lazer, e mesmo ter algum dinheiro para guardar. Traz como reflexões a importância de uma mudança de postura perante o dinheiro. Ao se estabelecer a diferença entre precisar e querer, promove-se o reconhecimento de que essas diferenças auxiliam na tomada de decisões financeiras, e se propõe estratégias para uma mudança de atitude.

### 5.1.1 Identificação

Título: “Será que é disso que eu necessito? ”

Assunto: Autogestão financeira

Objetivo: Levar o aluno a perceber que a forma de gerir seu dinheiro é tão importante quanto o aumento do ganho.

### 5.1.2 Etapas do Roteiro 1

#### 5.1.2.1 Etapa 1 – As perguntas.

Por meio da proposição de um conjunto de questões a serem respondidas coletivamente (ANEXO 1), esta etapa teve como função levar os alunos a refletirem sobre os seus desejos relacionados a sua renda, estimulando o debate e propiciando um momento de reflexão sobre o porquê das pessoas quererem ser ricas e ganharem mais, e se isso, por si só, é suficiente para a resolução de seus problemas financeiros.

#### 5.1.2.2 Etapa 2 – Vídeos

No início das atividades, foram apresentados dois vídeos. O primeiro, “História Comovente de quem Ganhou a Mega Sena e tudo Perdeu! ”, traz a história de um ex-milionário, uma pessoa bem humilde, que ganhou na loteria, mas perdeu tudo ao se deixar levar pelos impulsos e pelo imediatismo, não pensando em momento algum que o dinheiro iria acabar. O segundo, “Top 10 Celebidades que Ficaram Pobres”,

traz o relato de famosos que faliram ou que perderam grandes quantias em dinheiro. Estes dois vídeos têm como objetivo fazer com que os alunos venham a refletir sobre a importância de saber gerir o próprio dinheiro.

### 5.1.2.3 Etapa 3 – Como mudar

Este é o momento para se mostrar que “ainda há esperança”; que, por meio da Educação Financeira, as pessoas podem mudar seus hábitos de consumo e sua relação com o dinheiro. Para isso, esta etapa se iniciou com uma comparação entre os processos de reeducação alimentar e as práticas da Educação Financeira. Vejamos o Roteiro 1:

Fazer dieta é algo bem difícil, principalmente se você sempre gostou de comer bem e se alimentar de coisas não muito saudáveis. Se for um viciado em doces, é bem custoso abandonar este vício. O mesmo ocorre na hora de economizar. Na reeducação alimentar, devemos mudar os hábitos alimentares, pensar de forma magra. Para uma vida financeira saudável, temos que abandonar a cabeça consumista que nos foi imposta durante uma vida toda; refletir se é disso que eu preciso, ou se é disso que eu quero. Devemos mostrar que precisar é bem diferente de simplesmente querer.

Voltando à dieta, acabo de almoçar e como uma fatia de bolo [...]. Será que eu precisava ou eu realmente queria este bolo?

O dicionário define precisar como: “sentir necessidade de; necessitar ou carecer”. Já a palavra querer é definida por: “expressar a intenção ou a vontade de; desejar”. Assim, temos a necessidade versus o desejo, e grande desafio é fazer com que a necessidade prevaleça sobre o desejo.

E na hora em que passo pela vitrine de uma loja e vejo que o boné da marca Carus está em uma mega promoção, e mesmo tendo outros 50 bonés, cedo ao meu desejo e o compro, é hora de me perguntar “eu precisava ou eu queria?”.

A diferença entre comer o bolo e comprar o boné é que, na maioria dos casos, consigo reverter o efeito do bolo na dieta, praticando uma atividade física [...]. Já na compra de um produto, dependendo da política da loja, caso me arrependa e queira devolver o produto para ter o dinheiro de volta, isto não é viável.

Somos estimulados, todo o tempo, a sair do consumo para o consumismo. Bauman (2008, p. 37) define consumo como “uma condição, e um aspecto, permanente e irremovível, sem limites temporais ou históricos; um elemento inseparável da sobrevivência biológica que nós humanos compartilhamos com todos os outros organismos vivos”, ao passo que concebe o consumismo como “um tipo de arranjo social resultante da reciclagem de vontades, desejos e anseios humanos

rotineiros, permanente e, por assim dizer, 'neutros quanto ao regime', transformando-os na principal força propulsora e operativa da sociedade". (BAUMAN, 2008, p. 41). Logo, consumir deve ir além de um imediatismo que pode ser seguido de um arrependimento ou até mesmo de uma frustração, tomada de decisão consciente.

#### **5.1.2.4 Etapa 4 - Propondo mudanças**

Nesta última etapa, foram apresentadas algumas estratégias para auxiliar a mudança de postura e as maneiras e as formas de se economizar.

Um dos primeiros itens abordados foi o que Balaban (2009) chamou de "gastos invisíveis": aquele dinheiro que é gasto sem se perceber; uma bala; uma revista de corte e costura, para alguém que não prega um botão; um cafezinho; um amendoim; e por aí vai. Ao final do dia, a pessoa não se dá conta de como o seu dinheiro foi gasto. Devemos chamar a atenção dos alunos para a necessidade de saber para onde seu dinheiro está indo, pois, os gastos invisíveis podem fazer muita diferença ao final do dia. Uma estratégia é anotar os gastos diários. Embora isso possa ser um pouco penoso, tende a trazer um resultado bastante impactante ao final do dia. Balaban (2009) também aponta como forma de gestão do dinheiro a divisão do salário em 3 partes, onde 80% seriam os gastos cotidianos; 10% comporiam um fundo de emergência; e os outros 10% seriam dedicados a uma poupança de longo prazo.

Outro assunto tratado foi o lixo. Este tema, em sua abordagem, deverá fazer o aluno refletir sobre a quantidade de lixo produzida por eles; se realmente tudo deve ser descartado, e até que ponto podemos ter controle sobre isso:

Entre as maneiras com que o consumidor enfrenta a insatisfação, a principal é descartar os objetos que a causam. A sociedade de consumidores desvaloriza a durabilidade, igualando "velho" a "defasado", impróprio para continuar sendo utilizado e destinado à lata de lixo. (BAUMAN, 2008, p. 31)

Segundo dados da Associação Empresarial para Reciclagem (CEMPRE)<sup>1</sup>, os brasileiros produzem em torno de 240 mil toneladas de lixo por dia; contudo, apenas 2% é reciclado. Diante desse cenário alarmante, é importante que os alunos sejam conscientizados a mudarem seus hábitos em prol de reduzir o impacto ambiental que esse lixo causa. Para isso, foram apresentados a eles os cinco erres (5Rs):

---

<sup>1</sup> In: <<http://noticias.band.uol.com.br/cidades/noticia/?id=311480>>. Acesso em: 18 ago. 2017

- **Reduzir** – consumir menos e buscar produtos que possuam refis.
- **Repensar** – É comprar por necessidade e não por impulso.
- **Reutilizar** – Atribuir novos usos ou produzir novas peças a partir de um material alienado de seu uso original.
- **Reciclar** – Modificar materiais usados em novos produtos.
- **Recusar** - produtos degradantes ao meio ambiente; optar por produtos que gerem impactos socioambientais significativos.

É importante, também, se falar sobre a necessidade de se ter objetivos. O ser humano é movido por estímulos, necessidades. Com eles, a pessoa se sente mais focada para economizar, pois ela tem um motivo para isso. Estabelecer um objetivo faz com que a pessoa fique mais confiante e, ao atingi-lo, traz a certeza de que é a autogestão financeira é possível.

Os objetivos podem ser divididos em:

Curtos – Viajar no próximo feriado ou comprar uma TV daqui a três meses.

Médios – Comprar um carro ou viajar para fora do país.

Longos – Comprar uma casa ou aposentar-se.

O último tópico a ser discutido foi a necessidade de se construir uma planilha, contendo os gastos fixos e oscilantes. É fundamental se discutir a importância de se ter um controle para saber as suas despesas, pois, assim, se torna possível ter a noção exata de onde dinheiro está sendo gasto, e onde se poderá cortar os gastos para economizar.

De volta à comparação entre fazer dieta e economizar dinheiro, Balaban (2009, p. 23) disse: “poupar é como fazer exercícios físicos: o início pode ser penoso, mas depois de um tempo, o que era chato torna-se um ‘vício’ saudável”.

### 5.1.3 Aplicando o primeiro roteiro

Todos os roteiros foram aplicados na turma NEJA 01 de uma escola noturna, localizada em uma comunidade na qual os conflitos armados pela disputa pelo controle do tráfico de drogas são constantes. Dos 25 alunos matriculados, cuja faixa etária deles varia entre 18 a 54 anos, contou-se com a participação de 10. Do total de alunos, apenas 20% exercem alguma atividade remunerada regular.

Antes de se dar início à aplicação do roteiro, foi feita uma exposição de alguns fatos importantes ocorridos no cenário sociopolítico brasileiro nos últimos anos, e que até então muitos alunos desse grupo desconheciam: o advento da meritocracia e a reforma trabalhista.

Ainda que estes dois temas se constituam em categorias complexas, que por si já justificariam um estudo teórico, o movimento adotado na atividade foi o de apresentar, de forma pontual e didática, suas implicações na vida dos trabalhadores brasileiros. Nesse sentido, ao se abordar o tema proposto neste trabalho, tivemos a preocupação de tornar evidente a não responsabilização das pessoas por sua condição de desemprego, havendo, pois, a necessidade do debate em torno das obrigações do Estado com a população. Enfatizamos que, nos últimos anos, com o advento do neoliberalismo, o Estado brasileiro foi regido pela política de mínima inserção, o que tornou o ambiente competitivo e pautado pela meritocracia.

Ao desmistificarmos a meritocracia como direcionamento político e econômico, tivemos como propósito apresentar o quadro de exclusão social no qual boa parte da população se encontra inserida, e os altos níveis de desemprego dele decorrentes. O cenário em tela possibilita a ampliação do número de desempregados, dando o poder de diminuição de salário nominal aos empregadores.

É importante ressaltar que tal movimento, intitulado por Marx como 'exército industrial de reserva', traz efeitos negativos apenas aos trabalhadores, que, quando empregados, tendem a se submeter a baixos níveis de rendimento, o que, em contrapartida, garante lucros cada vez maiores aos empregadores.

Nesses termos, a participação do Estado se faz necessária para trazer melhorias, tanto no âmbito social, quanto no econômico. Vale ressaltar que a defesa da intervenção do Estado tem como objetivo a ampliação dos gastos públicos para a área social, o que, em curto prazo, traz a melhoria na renda de milhões de brasileiros, e, a longo prazo, faz com que a economia cresça e se amplie em um efeito

multiplicador. Ou seja, um crescimento econômico somado a um desenvolvimento econômico.

Além disto, se mostra evidente que falar com os alunos sobre os seus direitos trabalhistas e sobre a legislação relativa ao trabalho formal, explicitando que eles devem lutar por melhores condições de trabalho e renda, bem como pela manutenção dos direitos historicamente assegurados, mostra a vinculação desse estudo a um compromisso pela transformação social e pelo exercício democrático da cidadania.

Contudo, ao final desta análise, nos deparamos com a necessidade de criação de métodos alternativos de gerenciamento financeiro, o que supriria, ainda que em pequena escala, esta falta da intervenção estatal. Assim, logo após essas reflexões, que permitiram aos alunos tirarem dúvidas e entenderem o cenário atual de nosso país, passamos à aplicação do roteiro.

No transcorrer da primeira etapa, os alunos ficaram bem eufóricos, a maioria declarando que seu maior sonho era enriquecer. O aluno L (18 anos) afirmou que todos têm o desejo de ficar ricos. Mas a aluna J (24 anos) discordou, afirmando que só queria ter dinheiro para pagar suas contas e usar uma parte com lazer. O aluno C concordou com L., confessando seu desejo em ter o salário do Neymar.

Nessas primeiras discussões, não houve nenhuma intervenção que pudesse induzir a um novo modo de pensar, uma vez que considerávamos importante que eles trouxessem seu conhecimento prévio sobre o assunto. Para que isso ocorresse, teve-se o cuidado de não se expor as informações que haviam sido trazidas para se trocar com eles. Em um dado momento, já quase encerrando as perguntas, o aluno K, de apenas 18 anos, chamou a atenção de todos, ao dizer: “Não adianta ganhar muito dinheiro, se você não souber usar este dinheiro. Se ficar só gastando ou aplicar de maneira errada, você vai perder tudo” Com a frase dele ecoando no ambiente, passamos para a segunda etapa.

Após assistirem os vídeos, eles ficaram bem assustados, pois lhes parecia impossível uma pessoa ganhar tanto dinheiro e perder tudo. Comparamos os dois vídeos para mostrar que não é porque o rapaz era pobre ou porque ganhou “dinheiro fácil” que ele perdeu tudo, pois o segundo vídeo mostra pessoas famosas que já eram ricas há bastante tempo e, ainda assim, perderam dinheiro.

Estes dois primeiros momentos fizeram parte das análises preliminares, quando eles estavam ainda se familiarizando com o tema. A partir do posicionamento

deles, e da noção de qual conhecimento prévio sobre o assunto efetivamente tinham, é que constatamos quais tópicos deveriam ser aprofundados.

Para validação do roteiro aplicado aos alunos, esta etapa fez parte da análise *a priori*, quando verificamos o modo como eles dinamizaram o assunto, ou seja, o modo como cada um respondeu e realizou as tarefas, confirmando uma das variáveis microdidáticas de nosso estudo.

Iniciamos a etapa de experimentação falando da importância de gerir seu dinheiro, uma vez que, se não se souber fazer isso adequadamente, de nada adiantará ganhar mais.

O aluno M disse: “Meu pai trabalha muito, faz muitas horas extras, nunca tem tempo para passear e, mesmo assim, está sempre endividado”. Falamos para ele que muitas pessoas realmente não conseguem fechar o mês com dinheiro, pois ganham pouco. Vivemos em um país em que a desigualdade social é muito grande, e que, por isso, muitas vezes temos de pensar em formas de se complementar a renda. No entanto, nunca podemos deixar de lutar pelos nossos direitos e por melhores salários. As duas coisas podem caminhar juntas.

Em contrapartida, existem pessoas com dificuldades em gerir seu dinheiro, gastando mais do que ganham, trabalhando para ganhar mais e aumentando seus gastos. A fim de possibilitar aos alunos o mapeamento de seus ganhos e gastos periódicos, entregamos a cada um deles uma planilha, e pedimos que os anotassem nela<sup>2</sup>.

Já nessa etapa, foi possível identificar diferenças bem grandes na turma: enquanto alguns já possuíam o hábito de anotar os gastos e usavam recursos bem avançados (como a aluna V., de 37 anos, que disse que o marido utilizava o *Excel* para anotar os gastos da família); tivemos alunos que não haviam anotado nada, nenhum gasto. Perguntamos o motivo, e eles foram unânimes em responder que não tinham sido orientados a fazer isso, e nem haviam visto alguém fazer.

Ainda que nos tenha parecido um tanto improvável, tal fato teve sua confirmação mais brevemente do que supúnhamos. Ao comentarmos a respeito na sala dos professores, alguns professores disseram que, em suas casas, também não tinham visto os pais fazerem isso. Alguns deles, inclusive, só passaram a utilizá-lo depois de casados, por influência de seus cônjuges. Além disso, outro fato que nos

---

<sup>2</sup> Para esta etapa, utilizamos a planilha constante da dissertação de Mello (2018, p. 108)

chamou atenção foi a existência de alunos que, a despeito de conhecerem o recurso de anotar os gastos, não tiveram “coragem” de utilizá-lo, por não terem noção dos gastos e das dívidas que tinham.

O aluno W. (39 anos) fez o seguinte comentário: “Eu não anoto nada, porque, senão, minha mulher vai saber quanto eu ganho”. Nesse momento, a turma começou a questionar os motivos dele, que se justificou, dizendo: “Eu não faço nada demais; é só uma cervejinha com os amigos, mas ela reclama porque ainda moramos de aluguel, e eu gasto muito”. Nós contra-argumentamos que o casal tem que conversar, e se ele não acha melhor estabelecer um valor possível por mês, que não comprometesse a renda deles para ele beber a tal “cervejinha” com os amigos. Isso traria uma transparência financeira na relação deles, além de garantir que poderia ter o prazer que tanto gosta, sem “segredos” entre o casal e sem comprometer o orçamento familiar. Ele gostou da proposta, e se dispôs a tentar.

Essa atividade trouxe para eles uma visão muito clara do que estava acontecendo com duas finanças, apontando onde deveriam diminuir os gastos. Alguns, inclusive, perceberam que gastavam mais do que ganhavam, como é o caso da planilha do aluno A., 28 anos (Figura 1).

Quadro 3 - Planilha de gastos mensais do aluno A

Receitas	Valor
1. Salário	1.000,00
2. Bolsa família	250,00
<b>Total de Receitas:</b>	<b>1.250,00</b>

Despesas	Valor
<b>Gastos Fixos</b>	
1. Alimentação	300,00
2. Condomínio	15,00
3. Ajuda para filho e filha	300,00
4. TV a cabo	40,00
<b>Total de Gastos Fixos</b>	<b>655,00</b>

Despesas	Valor
<b>Gastos Variáveis</b>	
1. Passeios	50,00
2. Lanches	60,00
3. Cuidados com beleza	30,00
<b>Total de Gastos Variáveis</b>	<b>140,00</b>

<b>Fundo de Emergência</b>	
1. Reserva econômica	200,00
2.	
3.	
<b>Total de Fundo de Emergência</b>	<b>200,00</b>

Total das despesas	995,00
<b>Saldo (Receita - Despesas)</b>	<b>255,00</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Podemos constatar que o total de gastos do aluno A. (Figura 1) excedia em R\$300,00 a sua receita, sendo coberto pelo cheque especial. Aproveitamos, então, a oportunidade para falar desse “benefício” que as instituições bancárias oferecem e cujos juros são os segundos mais caros do mercado, perdendo apenas para os do cartão de crédito. Pedimos para que ele olhasse atentamente para a planilha, e visse

se seria viável diminuir algum custo para que pudesse deixar de pagar o cheque especial. Ele viu que não precisava comprar roupa todo mês, além de optar por programas de lazer mais baratos, e que não havia necessidade de ocorrerem em todos os finais de semana. Algo que nos chamou a atenção também foi que ele não percebia que não eram só os 300 reais que eram cobrados, uma vez que havia também os juros, já que ele não havia percebido por não ter o hábito de verificar sua conta com frequência.

Outra planilha que nos chamou a atenção foi a do aluno R., 25 anos (Figura 2), que possuía um acordo bancário de 100 reais, segundo o mesmo, de 48 meses de um empréstimo que ele havia feito de R\$ 1000,00. Discutimos sobre a diferença entre as taxas de juros, quando, por exemplo, estamos devendo ao banco para o rendimento da poupança.

Fotografia 1 - Planilha de gastos mensais do aluno R

Receitas		Valor
1.	Salário	1.600,00
2.	Comissão	200,00
3.		
4.		
5.		
Total de Receitas:		1.800,00 0

Despesas		Valor
Gastos Fixos		
1.	Aluguel	200,00
2.	Telefone	200,00
3.	Acordo Banco	100,00
4.	Compras	200,00
5.	Cartão de Crédito	250,00
6.	Luz	100,00
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
Total de Gastos Fixos		1050,00 0

Despesas		Valor
Gastos Variáveis		
1.	Balada	250,00
2.	Lanches	150,00
3.	Roupa	150,00
4.	WCF	200,00
5.	Passagem	250,00
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
Total de Gastos Variáveis		550,00

Fundo de Emergência		Valor
1.		
2.		
3.		
Total de Fundo de Emergência		0

Total das despesas		1.600,00 0
Saldo (Receita - Despesas)		0

Fonte: Dados da pesquisa

Essa etapa foi muito rica em trocas de experiências entre os alunos. A partir dela, os alunos se dispuseram em anotar os seus gastos, além de entenderem que é necessário encarar objetivamente os problemas financeiros, a fim de enfrentá-los e resolvê-los.

Ao observar as planilhas apresentadas pelos alunos, pedimos que cada um verificasse o quanto do seu salário, em termos percentuais, estava sendo usado em gastos cotidianos, bem como para a composição de seu fundo de emergência e da

poupança de longo prazo. Nenhum aluno possuía fundo de emergência, e somente um tinha uma poupança. Para esse aluno, foi fácil constatar que não poupava nem 5% do seu salário. Em seguida, pedimos a todos que calculassem quanto deveriam utilizar em dinheiro para cada item proposto. Os alunos tiveram muita dificuldade em calcular porcentagem; nenhum deles conseguiu calcular exatamente o valor correspondente a 80% e 10% do seu salário. Porém, dos 10 alunos que participaram da atividade, três conseguiram chegar aos valores, usando a noção que tinham de que 50% representavam a metade.

O aluno R. disse: “professora, eu ganho R\$ 1500,00. Então, 80% é R\$ 750, mas, 10%, eu não sei”. A partir desse momento, então, pudemos intervir, ensinando quantos 10% cabe em 100%; e que, para calcular 50%, deve-se dividir por dois.

Após termos trabalhado esta noção de porcentagem, utilizamos a calculadora comum. Nenhum deles sabia como calcular porcentagem utilizando o símbolo de porcentagem. O que nos impressionou, a seguir, foi o encantamento deles ao descobrir esse recurso.

## 5.2 ROTEIRO 2

Esse roteiro apresentou a prática do planejamento como uma estratégia de organização da vida financeira. Por meio dele, foram demonstradas diferentes aplicações nas várias áreas de nossas vidas, bem como os riscos relacionados a sua falta (gastos desnecessários de dinheiro e tempo).

### 5.2.1 Identificação

Título: “Parar, planejar e organizar”

Assunto: Uso estratégico do PDCA (*Plan, Do, Check, Act*).

Objetivo: Apresentar o PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) como ferramenta de planejamento, destacando seus usos, tanto para a elaboração do seu negócio informal, quanto na projeção de gastos do dia a dia.

## 5.2.2 Etapas do Roteiro 2

### 5.2.2.1 Etapa 1 - A importância do planejamento

Moraes (2004, p. 152) define planejamento como “o processo consciente e sistemático de tomar decisões sobre objetivos e atividades que uma pessoa, um grupo, uma unidade de trabalho ou uma organização buscarão no futuro”. Podemos dizer, então, que planejamento é pensar antes de agir.

Talvez planejar possa parecer um ato simples e corriqueiro. No entanto, ao praticarmos esta ação, devemos utilizá-la para gerenciar as incertezas. Segundo Moraes (2004), isto significa fazer planos de modo a buscar informações suficientes sobre os fatores ambientais, a fim de se compreender e antecipar a ação. Ou seja, não é simplesmente pensar, mas também observar, pesquisar e estudar, a fim de se prever possíveis ações que possam vir a atrapalhar o que se deseja executar.

### 5.2.2.2 Etapa 2 – O PDCA - PLAN, DO, CHECK, ACT

O PDCA é uma ferramenta de planejamento, criada na década de 30 por Walter Shewhart. Sua sigla é formada pelas palavras *Plan*, *Do*, *Check* e *Act*, que, traduzidas, significam *planejar*, *executar*, *checar* e *agir*. Coligadas, essas quatro ações formam um ciclo (Figura 3), com a função de diagnosticar, analisar e dar prognóstico de um problema, a fim de contribuir para sua resolução. Esta ferramenta, oriunda do campo da Administração, é bastante utilizada em empresas. No entanto, por acreditar que seja possível e proveitoso utilizá-la no cotidiano, é que se promoveu a apropriação desse recurso e sua apresentação aos sujeitos participantes da pesquisa.

Figura 1 - Diagrama do método PDCA



Fonte: Acervo próprio

Definir metas, valores e prazos.

**PLAN** - Planejar - Analisar o problema. Elaborar o plano para atingir as metas.

**DO** - Executar - Colocar em prática o projeto.

**CHECK** - Checar - Verificar os resultados da tarefa executada.

**ACT** - Agir - Atuar de forma corretiva ou preventiva para a melhoria do projeto.

Para entender de forma prática a utilização do PDCA, apresentamos um exemplo bastante objetivo de seu uso cotidiano:

Em uma de minhas aulas em que eu estava explicando como funcionava o ciclo PDCA, uma aluna deu um exemplo que achei fantástico, uma situação corriqueira, pela qual você provavelmente já passou ou pelo menos já viu acontecer em sua casa:

P – *Plan*: O filho pega sua roupa e vai para o banheiro tomar banho.

D–*Do*: O filho toma seu banho e, quando termina, vai se enxugar. Só então ele percebe que se esqueceu de pegar sua toalha debaixo.

C – *Check*: O filho percebe que falhou no planejamento, ou seja, na preparação dos itens que precisa levar para o banheiro quando for tomar banho.

A – *Act*: Sem toalha e precisando enxugar-se, o filho precisa agir e opta por uma ação corretiva, gritando: “Mããããããããe, pega a toalha para mim, por favor?”. A mãe entrega a toalha para o filho, mas chama a atenção dele, dizendo: “Da próxima vez, lembre-se de pegar sua toalha antes de entrar para o banho”.

Dizendo isso, a mãe sugere uma ação preventiva para o próximo banho.

Nessa situação, ainda cabe pensar em ações de melhoria, que consiste em melhorar o processo rotineiro de tomar banho. Basta pensar: o que posso fazer de diferente para que eu não esqueça mais a toalha na hora do banho? E aí há várias opções, que cada um vai decidir qual é a melhor opção, como por exemplo:

Deixar a toalha já pendurada ou guardada no banheiro;

Criar o hábito de fazer um *check list* mental antes de ir para o banho perguntando-se o que é preciso pegar;

Deixar a toalha guardada próximo ao local onde se guarda a roupa ou roupa íntima, para vê-la ao pegar a roupa ou roupa íntima;

Criar o hábito de fazer um *check list* mental ao se preparar para o banho, pensand: roupa limpa está aqui, roupa íntima está aqui, toalha limpa está aqui – enquanto vai acomodando cada item num local do banheiro. Se faltar algo é só voltar para pegar.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Disponível em: <<http://www.administrandoavida.com/2016/10/20/ciclo-pdca/>>. Acesso em: 18 ago. 2017.

### 5.2.2.3 Etapa 3 – Produzindo um PDCA

Partindo da premissa de que o aluno é o ator principal na relação de ensino-aprendizagem, e que devemos dar a eles a voz para que possam se tornar parte deste processo e não mais espectadores, eles deverão construir um PDCA.

### 5.2.3 Aplicando o segundo roteiro

Iniciamos falando sobre a importância do planejamento. Ressaltamos que tal ação é uma tentativa de se organizar e melhorar nossas atividades, sejam elas grandes ou pequenas, mas que não é algo exato, por depender de variáveis que, muitas vezes, estão fora de nosso alcance.

Passamos para a etapa de apresentação e funcionamento do PDCA, quando explicamos o funcionamento de cada etapa. Após a explanação, além do texto apresentado anteriormente, um exemplo do cotidiano (sobre a toalha de banho), foi narrada uma experiência vivida por não planejar as férias, e deixar tudo para o último momento: pagamos caro e gastamos muito. A consequência foram dois anos de dívidas por 10 dias de férias. Então, se sentar meses antes e planejar com cuidado pode custar bem menos.

A próxima etapa previa que eles aplicassem o PDCA de alguma forma, e falassem sobre a experiência vivida. Os relatos foram diversos e enriquecedores:

— Professora, eu tinha esquecido de fazer esse negócio. Aí resolvi fazer um bolo, só que depois que misturei tudo vi que não tinha fermento. Eu tive que correr na minha vizinha e pedir, sorte que ela tinha, porque o mercado já tava fechado e eu também não tinha dinheiro. Pô, esse negócio de planejar pode ajudar mesmo. Imagina ter que jogar tudo fora!. rrs (T., aluna, 24 anos)

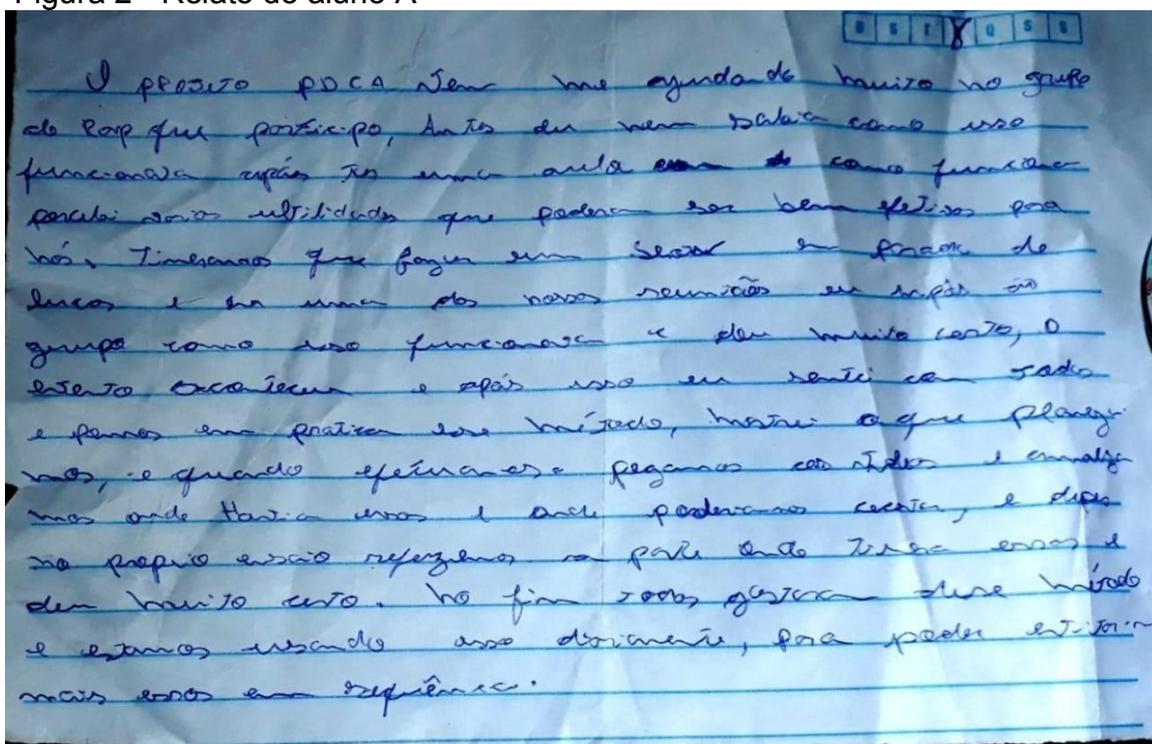
Outro relato que marcou foi o do aluno A (22 anos):

Aluno: — Professora, eu usei o PDCA na minha banda. Professora: — Como assim?

Aluno: — Eu tenho uma banda de *rap*, e a gente se apresenta as vezes. Esse final de semana, nós fomos tocar em um bar, aí quando acabou os meus colegas estavam muito felizes, queriam já marcar ensaio, daí eu falei vamos fazer uma reunião? No dia do ensaio expliquei pra eles o PDCA, eles gostaram muito. Vimos onde erramos e como podíamos melhorar, e onde mandamos bem e deveríamos continuar fazendo.

Professora: — Poxa, que bacana! Aluno: — obrigada, professora.

Figura 2 - Relato do aluno A



O projeto POCA tem me ajudado muito no grupo de Rap que participo, antes eu nem falava como uso funções reais aqui na sala e como funciona para as outras atividades que podem ser bem feitas para nós. Tivemos que fazer um teste e fazer de duas e eu me lembro das reuniões eu participei no grupo como uma funcionária e deu muito certo, o teste acabou e após isso eu senti um lado e fomos em prática das funções, inclusive a que planejamos, e quando efetuamos e pegamos os dados e analisamos onde havia erros e onde poderíamos acertar, e depois no próprio teste referenciamos a parte onde tinha erros e deu muito certo. No fim todos gostaram desse método e estamos usando esse documento, para poder ensinar mais isso em experiências.

Fonte: Dados da pesquisa

Esse segundo relato nos emocionou bastante. Esse aluno é muito calado e não interage com a turma. Sempre muito tímido, quase nunca falava durante as aulas. Depois desse episódio, ele passou a interagir mais e a fazer perguntas referentes ao conteúdo.

### 5.3 ROTEIRO 3

#### 5.3.1 Identificação

Título: "Agregação de valor".

Assunto: Formação de preço.

Objetivo: Calcular o valor a ser cobrado pela produção de um bolo, com o auxílio da proporção entre os produtos utilizados.

### 5.3.2 Etapas do Roteiro 3

#### 5.3.2.1 Etapa 1 - A receita

Foi apresentada uma receita de bolo com todos os ingredientes e o modo de preparo.

#### 5.3.2.2 Etapa 2 - Regra de três.

Nessa etapa, foi apresentada aos alunos a ficha técnica e a tabela de conversão culinária. Utilizando a tabela de conversão, eles deveriam calcular o valor de cada ingrediente utilizado na receita, respeitando as quantidades estabelecidas na mesma. Para isso, foi ensinado o uso da regra de três. Após o cálculo dos valores, eles deveriam registrar os resultados encontrados na ficha técnica.

### 5.3.3 Aplicando o terceiro roteiro

Inicialmente, apresentamos a todos a receita de um bolo de chocolate. Como bem próximo à escola há um mercado, solicitamos que alguns alunos fossem até lá para fazer o levantamento do valor de cada ingrediente. O aluno O. (26 anos) se ofereceu para pesquisar em seu celular as promoções em outros mercados, enquanto os colegas não retornavam. De posse de todos os valores, pudemos comparar os preços do mercado do bairro e os valores retirados da *internet*.

Apresentamos aos alunos a tabela de conversão culinária e a ficha técnica, dois itens importantes para a construção do valor do bolo.

A tabela culinária abaixo foi utilizada como consulta para se saber a equivalência entre as quantidades do produto e as medidas solicitadas na receita. Se na receita consta que são 04 colheres de sopa de chocolate em pó, de acordo com a tabela utilizada, 01 colher de sopa de chocolate equivale a 6g; logo, 04 colheres são 24g. A ficha técnica foi o espaço onde eles anotaram a quantidade e o valor de cada ingrediente proporcional à receita.

Figura 3 - Tabela de Conversão de Medidas

TABELA DE CONVERSÃO DE MEDIDAS			
<b>FARINHA DE TRIGO / FUBA</b> - 1 xícara (chá) = 120g - 1/2 xícara (chá) = 60g - 1 colher (sopa) = 7,5g - 1 colher (chá) = 2,5g	<b>CHOCOLATE EM PO</b> - 1 xícara (chá) = 90g - 1/2 xícara (chá) = 45g - 1 colher (sopa) = 6g - 1 colher (chá) = 2g	<b>VOLUME LÍQUIDO</b> - 1 xícara (chá) = 250g - 1/2 xícara (chá) = 125g - 1 colher (sopa) = 15g - 1 colher (chá) = 5g	<b>1 CUP</b> = 1 XÍCARA (CHÁ)
<b>ACÚCAR DE CONFEITEIRO</b> - 1 xícara (chá) = 140g - 1/2 xícara (chá) = 70g - 1 colher (sopa) = 9,5g - 1 colher (chá) = 3g	<b>AMIDO DE MILHO / POLVILHO / FARINHA DE MANDIOCA</b> - 1 xícara (chá) = 150g - 1/2 xícara (chá) = 75g - 1 colher (sopa) = 10g - 1 colher (chá) = 3,5g	<b>MEL</b> - 1 xícara (chá) = 300g - 1/2 xícara (chá) = 150g - 1 colher (sopa) = 18g - 1 colher (chá) = 6g	<b>1 TBSP (TABLESPOON)</b> = 1 COLHER (SOPA)
<b>ACÚCAR REFINADO</b> - 1 xícara (chá) = 180g - 1/2 xícara (chá) = 90g - 1 colher (sopa) = 12g - 1 colher (chá) = 4g	<b>AVEIA / FARINHA DE ROSCA / COCO RALADO / QUEIJO RALADO</b> - 1 xícara (chá) = 80g - 1/2 xícara (chá) = 40g - 1 colher (sopa) = 5g - 1 colher (chá) = 1,5g	<b>OVO</b> - 1 ovo médio = 50 a 60g - 1 clara = 30g - 1 gema = 20g	<b>1 TSP (TEASPOON)</b> = COLHER (CHÁ)
<b>ACÚCAR MASCAMO</b> - 1 xícara (chá) = 150g - 1/2 xícara (chá) = 75g - 1 colher (sopa) = 10g - 1 colher (chá) = 3,5g	<b>SAL</b> - 1 colher (sopa) = 20g - 1 colher (chá) = 5g	<b>FERMENTOS</b> - 10g fermento biológico seco = 1 colher (sopa) - 10g fermento biológico seco = 1 envelope - 15g fermento biológico fresco = 1 tablete - 14g fermento químico / bicarbonato de sódio = 1 colher (sopa) - 5g fermento químico / bicarbonato de sódio = 1 colher (chá) - 10g fermento biológico seco = 30g fermento biológico fresco	
<b>ACÚCAR GRANULADO / CRISTAL / ARROZ</b> - 1 xícara (chá) = 200g - 1/2 xícara (chá) = 100g - 1 colher (sopa) = 13,5g - 1 colher (chá) = 4,5g	<b>MANTEIGA / MARGARINA / BANHA / GORDURA VEGETAL</b> - 1 xícara (chá) = 200g - 1/2 xícara (chá) = 100g - 1 colher (sopa) = 12g - 1 colher (chá) = 4g	<b>AMENDOINS / NOZES / CASTANHAS</b> - 1 xícara (chá) = 140g - 1/2 xícara (chá) = 70g	<b>UVA PASSA / FRUTAS CRISTALIZADAS</b> - 1 xícara (chá) = 150g - 1/2 xícara (chá) = 75g

Fonte: Acervo próprio.

Após isso, iniciamos os cálculos. Em um primeiro momento, deixamos que os alunos fizessem suas contas sem a nossa intervenção, mas somente um aluno conseguiu criar alguma estratégia sozinho. O aluno O. calculava sempre o valor para uma quantidade menor. Pedimos para que ele explicasse para turma como fazia, e isso criou uma discussão com a participação de todos, que se interessaram porque o referido aluno dava todas as respostas de cabeça:

Aluno O. – Eu fiz assim se 3 xícaras de farinha de trigo então é igual a 360 g. e o 1kg que são 1000 g está para R\$ 2,50, eu descobri o valor para 100 g dividindo por 100, que é R\$0,25, daí descobri o valor das 300 g, R\$0,25 x 3 é igual a R\$ 0,75. Mas falta as 60 g, como 100 g é R\$0,25 foi só dividir por 100 denovo que eu achei o preço para 10 g, que é R\$ 0,025 multiplicando por 6 vai dar R\$ 0,15. Então 0,75 + 0,15 = 0,90.

Aluna V. – Mas assim é muito difícil, tem muitas contas para fazer. Como você faz para multiplicar por 100 tão rápido e de cabeça? Professora, multiplicar por 100 não é só acrescentar zeros e dividir não é só retirar?

Pela fala da aluna, percebemos que ela trazia um conhecimento de divisão por 100 só para números inteiros e que fossem terminados com dois zeros. Fora isso, ela

não sabia como fazer. Nesse momento, iniciamos nossa intervenção, primeiro explicando como funcionava a multiplicação por 100. Logo após, iniciamos a explicação do cálculo, usando a regra de três. Depois disso, os alunos iniciaram o preenchimento da ficha técnica. Notamos que eles utilizaram a regra de três, mas, em alguns momentos, tentavam fazer de forma direta, como o colega havia feito.

Algo que nos chamou bastante a atenção foi a dificuldade que os alunos apresentavam em usar calculadora. Enquanto alguns não sabiam como colocar a vírgula, outros não sabiam nem ligar o aparelho. Isso nos trouxe a uma reflexão: ainda que discutamos tanto o uso da tecnologia em sala de aula e saibamos a sua importância, muitas vezes, alegando falta de recursos, não a usamos. Nestas ocasiões, normalmente a associamos como sendo somente o computador, *tablet*, celular, [...] mas nos esquecemos de que a calculadora é um recurso tecnológico de fácil acesso e baixo custo: a maioria a tem como aplicativo no celular e, caso não a tenham, o custo de uma calculadora simples é baixo, possibilitando a universalização do seu acesso.

## 5.4 ROTEIRO 4

### 5.4.1 Identificação

Título: Comercialização

Assunto: Vender os produtos produzidos.

Objetivo: Simular a vivência de todas as etapas anteriores.

Nesse último roteiro, resolvemos fazer uma confraternização. A ideia inicial era se montar uma barraca durante um evento da escola para que pudessemos vender os artigos produzidos pelos alunos. Contudo, devido aos constantes conflitos armados na comunidade à qual a escola faz parte coincidirem com o período em que o desenvolvimento de nossa pesquisa estava mais acentuado, tivemos que fazer algumas adaptações na proposta.

## **5.4.2 Etapas do Roteiro**

### *5.4.2.1 Etapa 1: Mão na massa*

Um profissional da área apresentou aos alunos dicas e técnicas de elaboração de bolos e salgados.

### *5.4.2.2 Etapa 2: Feira experimental*

Essa última etapa teve como objetivo fazer os alunos aplicarem todas as etapas apresentadas durante os roteiros anteriores. Para isso, eles prepararam salgados, doces e bolos para uma confraternização da própria turma.

## **5.4.3 Aplicando o quarto roteiro**

Nessa etapa, duas alunas que fazem bolos, doces e salgados para comercializar, e estavam fazendo um curso visando abrir um *buffet* para festas, deram algumas dicas para a elaboração dos produtos, tais como a temperatura do forno, a qualidade dos produtos, a ordem dos produtos na hora do preparo, a importância de testar as receitas e os cuidados com o local de onde são retiradas essas receitas, pois, às vezes, elas possuem erros que podem levar a desperdícios. Esse momento foi bastante enriquecedor, pois alguns alunos acreditavam que era somente seguir a receita para se ter sucesso no produto final.

Preparamos uma confraternização ao final do nosso trabalho, onde foram feitos bolo, empadão e torta de limão. Os alunos que fizeram os alimentos deram valores por fatia a seus produtos, utilizando os roteiros anteriores. Com isso, não tivemos a circulação de dinheiro.

Embora só tenhamos trabalhado na preparação de produtos alimentícios, buscamos chamar a atenção para o fato de que todas as etapas são potencialmente aplicáveis para a confecção de quaisquer outros itens, como bijuterias, artesanato ou roupas. Aproveitamos o momento, inclusive, para ressaltarmos o quanto cada indivíduo, a partir da reversão de seus hábitos de consumo, pode vir a estimular as ações de pequenos produtores, deixando de comprar em grandes lojas. Comentamos,

também, ao longo das oficinas, a respeito de uma postagem no *Facebook* que vimos no Natal de 2017, estimulando a comprar presentes em pequenos produtores locais.

Ao falar sobre o tema, o Aluno O. disse que não costuma comprar com essas pessoas, pois elas não pagavam impostos e isso era errado. Esse comentário gerou uma grande discussão, pois todos os outros colegas acharam um absurdo, pois, além de enriquecer, muitas dessas empresas eram isentas ou usavam estratégias para pagar menos impostos. Explicamos para o aluno que não cabia a cobrança de determinados impostos, como taxas de importação e tributos trabalhistas, sobre a produção desse pequeno comerciante,. Aproveitamos para questioná-lo se ele realmente acreditava que uma blusa que normalmente era confeccionada por R\$ 10,00 precisaria ser vendida por R\$ 89,90 para cobrir todos os impostos, ou se isso não significava a implementação de uma grande margem de lucro.

Instantes como esses foram muito enriquecedores, tanto para os alunos, quanto para nós, pois foram momentos que nos fizeram sair de nossas zonas de conforto a fim de problematizar determinados assuntos que, até então, eram considerados como pertencentes ao senso comum, e para os quais se fazia necessária a busca de respostas conjuntas. Esses momentos não só nos ajudaram a refletir e aprender, mas também a estreitar os laços de confiança e respeito e a desconstruir a imagem do professor como detentor de todo o conhecimento.

## 6 ETAPA DE VALIDAÇÃO E ANÁLISE A POSTERIORI

Nesta etapa da metodologia, há o confronto entre os dados da análise a priori com a realização das tarefas indicadas nos roteiros na etapa da experimentação, consolidando o trabalho do pesquisador, o que pode vir a validar ou não a hipótese inicialmente delimitada. Além disso, vale ressaltar que, na fase da experimentação, foi possível se refletir sobre os feitos observados pelos alunos e, dessa forma, problematizar os resultados da pesquisa.

Ao iniciarmos cada etapa dos roteiros, tínhamos sempre a intenção de deixar os alunos livres de qualquer intervenção de nossa parte, para que, assim, pudéssemos ver o real conhecimento deles sobre o assunto. Essa é a fase em que analisamos o que o aluno traz de conhecimento prévio sobre o assunto, para que, desse modo, possamos dar continuidade a nossa pesquisa, respeitando, considerando e estimulando a contribuição que cada um traz, sabendo que esse conhecimento é enriquecedor para todos, alunos e professores.

No primeiro roteiro, quando propusemos o cálculo de porcentagem, os três alunos que, por meio da divisão por dois, encontraram 50% do total, notaram, a seguir, que se dividissem o resultado por dois novamente, o valor encontrado seria referente a 25% do total; e somando esses dois resultados, obteriam 75% do mesmo. Aproveitamos esse momento para introduzir outras formas de calcular porcentagem, fazendo com que o aluno pudesse usar a divisão para calcular. Outro ponto importante abordado foi o que, em termos concretos, representa 100%, uma vez que os alunos não conseguiam compreender que 100% era o todo.

Para além da aplicação matemática, eles conseguiram também concluir que gastavam bem mais do que era proposto na atividade, identificando o que Brousseau (2008) chama de formulação e institucionalização. Formulação, pois, por uma linguagem matemática informal, o aluno consegue trocar informação com o meio; e institucionalização, pois o propósito do saber foi revelado.

Nesse roteiro, também foram abordadas questões importantes ao apresentarmos os vídeos, que fizeram com que os alunos refletissem se ganhar mais sempre seria a solução dos nossos problemas financeiros. A questão central abordada com base no primeiro vídeo foi consumo: a necessidade de autoafirmação do rapaz que ganhou o prêmio, e o desejo que ele acalentava em ser querido pelas

pessoas que ele não conhecia. Bauman (2008, p. 76) afirma que: “o consumo é um investimento em tudo que serve para o “valor social” e autoestima do indivíduo”.

Através desses vídeos, eles perceberam que a questão não era tão simples, uma vez que ficou explícito que saber gerir os recursos de que se dispõe é de suma importância para a saúde financeira. Ao comparar os dois vídeos, eles perceberam que tal questão não está diretamente relacionada com a sua formação, e que tem mais a ver com a postura e o comportamento assumidos frente as suas necessidades e daqueles que estão ao seu entorno, uma vez que, no segundo vídeo, eram celebridades que perderam tudo ou muito dinheiro, pessoas essas que possivelmente possuíam conhecimentos e/ou suporte de profissionais especializados em gestão financeira.

Aproveitamos o momento para também abordamos duas questões importantes: primeiramente, discutimos a noção de quantidade de dinheiro. Um aluno disse que não conseguia ter noção de quanto valia 1 milhão de reais, pois o valor era tão grande que ele não conseguia dimensionar. Foi, então, que outro aluno teve a ideia de ajudar o colega, falando que 1000 reais cabiam 100 vezes em 1 milhão. Logo, o que ele fazia com mil reais seria possível de se fazer 100 vezes. Houve, nesta situação, uma formulação do conhecimento, ocorrida quando acontece a situação de troca entre os alunos.

O segundo questionamento foi acerca do quanto valeria o prêmio que ele recebeu nos dias de hoje. Para alguns alunos, o valor seria o mesmo. Um aluno afirmou que 100 reais valeriam os mesmos 100 reais sempre, fosse hoje, no ano passado e mesmo no próximo ano. Porém, outros alunos se manifestaram, discordando. Eles explicaram para o colega que os 100 reais, nos dias de hoje, compram determinadas coisas, mas, que, talvez daqui a um ano, nem ao menos metade dessas mesmas coisas ele poderia comprar. Ao iniciar essa discussão, iniciamos a explicação do valor do dinheiro no tempo.

No terceiro roteiro, os alunos tiveram grande dificuldade em calcular o valor do produto reduzindo sua quantidade. Somente um aluno conseguiu encontrar os valores sem a nossa intervenção, tentando assim, explicar tanto para nós, quanto para os demais colegas, sua linha de raciocínio, e o quanto, para ele, aquela forma de calcular, utilizando uma linguagem matemática informal, era natural.

Após o colega explicar como calculava o valor do produto reduzindo a quantidade para 100 ou 10 gramas, os demais alunos refletiram e simularam tentativas

a fim de encontrar o valor de cada item da receita. Em seguida, quando entrevistamos, institucionalizando o saber que tínhamos e a intenção de ensiná-los um novo conhecimento matemático, que seria a regra de três, eles puderam escolher de que forma iriam calcular os valores. Quando, ainda nessa etapa, a aluna que fazia curso Técnico em Enfermagem conseguiu identificar esse saber fora de qualquer contexto formal da Matemática, ensinado por um enfermeiro que também atuava como professor, percebemos o que o saber foi internalizado e reconhecido.

No último roteiro, os alunos puderam pôr em prática o que haviam aprendido durante os outros três roteiros. Percebemos a diferença quando eles apresentaram seus produtos. Entre esses alunos, haviam duas pessoas que já trabalhavam vendendo bolos e empadas, mas que não sabiam, até então, quantas etapas importantes desconheciam, bem como sua influência na produção e na precificação de seus produtos. Nesse instante, ficou claro que nossa hipótese foi validada, pois, a partir desta pesquisa, pudemos contribuir com a melhoria das condições de trabalho e renda dessas alunas.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para refletirmos acerca do itinerário construído ao longo deste estudo, retomemos a indagação que nos motivou para iniciar nossa pesquisa: **de que forma(s) a Educação Financeira e a Matemática podem vir a contribuir na implementação e/ou aprimoramento de iniciativas de negócios informais?**

Percebemos que, através da aplicação de nossas atividades, nos foi possível verificar que a Matemática pode (e deve!) contribuir na Educação Financeira Escolar, não só com a Matemática Financeira, mas, também, com outros assuntos tão relevantes e importantes quanto, contribuindo, assim, para a consolidação do processo de formação escolar. Levamos aos alunos recursos que puderam auxiliar na implementação de negócios, mas, também, na reformulação da(s) forma(s) de se pensar e de agir frente a Matemática, pois muitos deles não conseguiam ver a necessidade de se discutir as questões relacionadas às finanças. Para muitos, a Matemática se limitava somente a fazer contas, o que, em termos gerais, limita seus usos e potencialidades.

Deste modo, a aplicabilidade da Educação Financeira contribuiu para a formulação de uma linha de pensamento mais crítica e socialmente ancorada frente à tomada de decisões. Acreditamos que, por meio dos roteiros, conseguimos comprovar que é possível utilizar a Educação Financeira e a Matemática como recursos para a implementação de um negócio informal. Contudo, dos três objetivos a serem atingidos através do nosso trabalho, dois foram concluídos com êxito. Conseguimos apresentar a Educação Financeira de forma crítica, por meio da elaboração de orçamentos e planos para a gestão de negócios. Porém, o último objetivo - o de estimulá-los a consumir mercadorias confeccionadas por produtores locais - precisou ser muito trabalhado, pois existe uma cultura de que o que vem das grandes lojas de departamento e produtos de marca é melhor. Entendemos, no entanto, que a desconstrução desse hábito leva tempo, sendo uma questão de relevância e que pode vir a ser trabalhada em novas pesquisas, nas quais seria correlacionada com questões outras, como os juros usados pelas grandes lojas, tanto na mercadoria, quanto no cartão; a facilidade em se adquirir os cartões dessas lojas e seus “benefícios”, empréstimos, saques; o regime de trabalho imposto por estas empresas aos seus funcionários, e as implicações físicas, emocionais e psicológicas.

Existem poucas pesquisas envolvendo a Educação Financeira, EJA e a Matemática; logo, esse é um campo muito fértil a ser trabalhado, podendo, assim, auxiliar a essa modalidade de ensino tão negligenciada pelo poder público.

O perfil da EJA vem mudando a cada dia. Existe um movimento de juvenilização das turmas dessa modalidade: jovens que estão iniciando suas vidas no mundo do trabalho, mas que já carregam grandes responsabilidades e desejos; adultos que precisam cuidar da família, do trabalho, e que buscam na escola uma forma de alçar melhores condições de viver, mas não só isso: são, também, pessoas sedentas por conhecimento e desejosas de novas experiências.

Levar a Educação Financeira Escolar até eles, é, pois, dar condições para que cresçam e possam tomar suas decisões. Com base na proposta de Silva e Powell (2013), é que foram construídos nossos roteiros de tarefa. Foram levadas também em consideração as finanças pessoais de nossos alunos, pois acreditamos que eles deveriam ter controle sobre seus gastos, o que tende a apresentar impacto direto em suas vidas familiares. Assim, observamos que, progressivamente, eles passaram a discutir tais questões com as pessoas com quem dividem os gastos em casa. Nossa percepção, ao longo da pesquisa, aponta que tal atitude não era, até então, usual, por eles considerarem embaraçoso assumir o que, para eles, era considerado como falha: ter dívidas.

Algo que também notamos no decorrer de conversas informais, ou seja, bate papo que ocorria após as atividades, na hora do intervalo ou no início da aula, é que muitos alunos relataram não terem coragem de sentar e verificar seus ganhos, gastos e dívidas, preferindo fugir do assunto ao encará-lo a fim de resolvê-lo. Neste sentido, nossas ideias coadunam com a de Muniz (2015) como a forma de como a escola deve contribuir para formação do aluno. Segundo ele, esta

[...] deve ser um convite à reflexão, ou seja, deve oferecer oportunidades de investigação de situações financeiras, relacionadas ao modo de pensar e agir dos indivíduos dentro da sociedade, através da articulação da matemática escolar com outros saberes de forma crítica, reflexiva e matética. Tal abordagem não pode ignorar que as situações econômicas a serem analisadas fazem parte de questões econômicas, sociais, comportamentais, antropológicas, ambientais, em que o pensar e agir financeiramente interfere na vida do indivíduo e impacta na vida em sociedade. (MUNIZ, 2015, p. 3)

Pensar no âmbito social é levar o aluno a refletir que estar inserido em uma sociedade. Logo, é mais do que conviver com as pessoas que estão a sua volta: é,

também, contribuir de maneira consciente e efetiva para o bem de todos, pois quando você reutiliza um objeto, por exemplo, esta atitude não só faz você economizar, mas também agir de forma ecológica, evitando a produção de mais lixo. É urgente aprendermos que pensar no todo é pensar em nós mesmos, pois não estamos sozinhos no mundo. Acreditamos que a Educação Financeira Escolar, da maneira como foi aqui proposto, pode vir a auxiliar nesse papel, dentro e fora da escola, e apostamos neste trabalho como uma contribuição para o crescimento e potencialização destes processos nos diferentes níveis de ensino.

## REFERÊNCIAS

ALMOULOUD, S. A.. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: Editora UFPR, 2007.

ALMOULOUD, S. A.; COUTINHO, C. Q. S.. Engenharia Didática: características e seus usos em trabalhos apresentados no GT-19 / ANPEd. **Revemat** - Revista Eletrônica de Educação Matemática, v. 20, 2008.

ANDRADE, C.. **Brasil produz 240 mil toneladas de lixo por dia**. Disponível em: <http://noticias.band.uol.com.br/cidades/noticia/?id=311480>. Acesso em: 09 ago. 2017.

ARROYO, M. G.. Balanço da EJA: o que dizer aos educadores? **REVEJ@**: Revista de Educação de Jovens e Adultos, Belo Horizonte, v. 1, n. 0, p. 1-108, ago. 2007.

ARTIGUE, M.. Engenharia Didática. In: BRUN, J. **Didática das Matemáticas**. Tradução de: Maria José Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget, 1996. Cap. 4. p. 193-217.

BALABAN, D.. **Operação Pão de Queijo**: controle seus gastos e tenha uma vida financeira mais saudável. Rio de Janeiro: Rocco, 2009.

BARBER, B. R.. **Consumido**: como o mercado corrompe crianças, infantiliza adultos e engole cidadãos. Rio de Janeiro: Record, 2009.

BAUMAN, Z.. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

BROUSSEAU, G.. Le contract didactique: le mileu. **Recherches en Didactique de Mathematiques**, v. 9, n. 3, p.309-336, 1990.

\_\_\_\_\_. **Introdução ao estudo da teoria das situações didáticas**: conteúdos e métodos de ensino. São Paulo: Ática. 2008.

CAROLINE, A. F.. Ciclo PDCA. **Administrando a vida**. Disponível em: <http://www.administrandoavida.com/2016/10/20/ciclo-pdca/>. Acesso em: 18 ago. 2017.

COSTA, L. P.; KISTEMANN JR., M. A.. Uma investigação na sala de aula de Matemática da EJA: Matemática Financeira, tecnologias e cidadania. **BoEM**, Joinville, v. 3. n. 4, p. 24-44, jan. /jul. 2015.

DI PIERRO, M. C.. **Os desafios da Educação de Jovens e Adultos** (1º Bloco). Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Abril de 2014. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=vOyWBZuMHBQ>. Acesso em: 01 ago. 2017.

FONSECA, M. C. F. R.. **Educação Matemática de Jovens e Adultos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 21. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO RIO DE JANEIRO. **Bonificação por resultados**: tudo que você precisa saber sobre bonificação por resultados da SEEDUC-RJ. s/d(a).

\_\_\_\_\_. **Resolução 4669/2011**. Imprensa Oficial: DOERJ, 07 jan. 2011.

\_\_\_\_\_. **Ciências Humanas e suas Tecnologias**: Módulo 03. s/d(b).

\_\_\_\_\_. **Manual de Orientações**: Nova EJA. 2013a.

\_\_\_\_\_. **Currículo Mínimo**. 2013b.

KISTEMANN JR., M. A.; CANEDO JR., N. R.; BRITTO, R. R.. Os bancos querem nos 'educar', e agora? Discutindo estratégias e táticas de educação financeira. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 11., 2013, Curitiba (PR). **Anais...** Guarapuava (PR): Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2013.

KOORO, Méri Bello; LOPES, Celi Espasandin. O conhecimento matemático na Educação de Jovens e Adultos. In: CONGRESSO DE LEITURA DO BRASIL, 16.; SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS, 10., 11-13 jul. 2007, Campinas. **No mundo há muitas armadilhas e é preciso quebrá-las**. Campinas: ALB, 2007. p. 1-456.

LAPORT, Vanessa de Albuquerque. **A abordagem da Educação Financeira nas escolas**: um proposta didática para educação de jovens e adultos nos anos finais do ensino fundamental. 2015. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências na Educação Básica) - Universidade do Grande Rio, Rio de Janeiro, 2015.

MACHADO, S. D. A. Engenharia Didática. In: MACHADO, S. D. A. (org.). **Educação Matemática**: Uma introdução. 2. ed. São Paulo: Educ, 2002, p. 197-208.

MELLO, Cristiane Neves. **Educação Financeira Escolar e o uso de planilhas de Orçamento Familiar**. 2018. 117 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2018.

MORAES, A. M. P.. **Iniciação ao estudo de Administração**. 2. ed. revisada. São Paulo: Makron Books, 2004.

MUNIZ, Ivail Junior. Educação Financeira: conceitos e contextos para o ensino médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. **Anais...** Salvador, 2010. p. 1-11.

MUNIZ, Ivail Junior; JURKIEWICZ, S. Uma investigação sobre a abordagem de situações financeiras envolvendo taxas de juros no Brasil em um curso pós-médio. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCACION MATEMATICA, 15., 2015, Tuxtla. **La Educación Matemática en las Américas**. México: CIAEM, 2015. v. 13. p.

251-262.

OLIVEIRA, R. L. Portela. Educação de Jovens e Adultos: o direito à educação. In: CONGRESSO DE LEITURA DO BRASIL, 16.; SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS, 10., 11-13 jul. 2007, Campinas. **Anais...** Campinas: UNICAMP, 11 a 13 de julho de 2007. Mesa Redonda: Direitos Educativos e a EJA no Brasil. Disponível em: <[http://www.alb.com.br/anais16/prog\\_pdf/prog01\\_01.pdf](http://www.alb.com.br/anais16/prog_pdf/prog01_01.pdf)>. Acesso em: 05 maio 2018.

PAULA, S. C. R.; ARAUJO, M. A. P.; SILVA, J. C.. Pesquisa Científica baseada em uma Revisão Sistemática da Literatura. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 6, p. 30-41, 2016.

RIBEIRO, C. A. S.; et al.. Educação Financeira Aplicada à Educação de Jovens e Adultos na Região do PADAP, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Educação e Cultura**, n. XI, p. 92-117, jan./jun. 2015,

ROSETTI JUNIOR, H.; SCHIMIGUEL, J.. Educação Matemática Financeira e o Endividamento de Jovens no Contexto do Mundo do Trabalho. **Enciclopédia biosfera**, v. 11, p. 1-6, 2010.

SACRISTÁN, J. G.. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Trad. Ernani F. da Fonseca Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, Marco Antônio Moretto dos. **Educação financeira e resolução de problemas**: contribuições para o ensino de matemática na Educação de Jovens e Adultos. 2012. 66 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/ RS, 2012.

SILVA, A. D. P. da. Educação Financeira para jovens e adultos: construindo um caderno de receitas. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 3., 2016, Natal. **Anais...** Natal, 2016, p. 1-9.

SILVA, A. M. da; POWELL, A. B.. Um Programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Curitiba. **Anais...** Curitiba, PR, 2013.

SILVA, Amarildo Melchiades da; POWEL, Arthur Belford. Um programa de educação financeira para a matemática escolar da educação básica. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Curitiba. **Anais** do Curitiba: 2013. Disponível em <<http://docplayer.com.br/5940248-umprograma-de-educacao-financeira-para-a-matematica-escolar-da-educacao-basica.html>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

STRELHOW, T. M. P. B.. Breve história sobre a educação de jovens e adultos no Brasil. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 10, p. 49, 2012.

TEIXEIRA, P. J. M.; Passos, C. C. M.. Um pouco da Teoria das Situações Didáticas (TSD) de Guy Brousseau. **Zetetiké** (on line), v. 21, p. 155-168, 2013.