



Discutindo a organização orçamentária e a gestão de pequenos negócios informais com alunos da Educação de Jovens e Adultos

Discussing budget organization and the management of small informal businesses with Youth and adult education students

Lilian Regina Araujo dos Santos¹
Chang Kuo Rodrigues²

Resumo: Esse trabalho é parte de uma dissertação concluída. O mesmo foi desenvolvido com alunos de uma turma de EJA de uma escola da rede estadual do Rio de Janeiro, propôs, por meio de roteiros didáticos, o desenvolvimento de habilidades que os possibilitasse gerir ou implementar seu próprio negócio informal. Tal proposta foi baseada na Educação Financeira Escolar. Os roteiros trazem uma abordagem de tópicos relacionados ao consumismo e às práticas cotidianas de consumo. Buscamos, enfatizar a necessidade de se saber identificar de forma objetiva suas necessidades e seus desejos. Tal atitude se reflete de forma positiva na sociedade, possibilitando a promoção do bem-estar e a formação crítica dessas pessoas.

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

Abstract: This work is part of a completed dissertation. It was developed with students from a Youth and Adult Education class at a state school in Rio de Janeiro and proposed, through four didactic scripts, the development of skills that would enable them to manage or implement their own informal business. This proposal was based on School Financial Education. All the scripts deal with topics related to consumerism and everyday consumption practices. We thus sought to emphasize the need to be able to objectively identify one's needs and desires. This attitude reflects directly and positively on society, becoming a strategy for promoting well-being and the critical education of these people.

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

1 Introdução

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 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

¹ Universidade Federal Fluminense • Rio de Janeiro, RJ — Brasil • ✉ lilirearaujo@gmail.com • ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4263-7045>

² Universidade Federal de Juiz de Fora • Juiz de Fora, MG — Brasil • ✉ changkuockr@gmail.com • ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8716-6078>

uma educação de adultos escolar muito rígida e, ao mesmo tempo, pouco apropriada para a realidade desses sujeitos.

Pensando nessas questões é que desenvolvemos uma pesquisa que 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 soubéssemos um pouco mais da realidade em que esses alunos estavam inseridos; precisávamos ter conhecimentos sobre o entorno geográfico e social em que eles (sobre)vivem. Não podemos ensinar sem saber seus desejos, suas vivências e suas aspirações para o futuro. Tal como Teixeira (2013), compreendemos 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, tendo como foco o trabalho informal, e também no currículo de Matemática da EJA, é que nos propusemos a desenvolver essa pesquisa, no âmbito do Mestrado em Educação Matemática, que nos dedicamos à seguinte indagação: de que forma a Educação Financeira e a Matemática podem vir a contribuir na implementação e/ou aprimoramento de iniciativas de negócios informais?

Ao longo da pesquisa, assumimos como hipótese que a prática de atividades de Educação Financeira é um recurso estratégico e necessário para a viabilização de pequenos negócios, 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 condições de implementação, em quatro etapas subsequentes: análises preliminares, concepções e análise “*a priori*”, experimentação e análise “*a posteriori*” e validação.

2 Uma nova proposta de Educação Financeira

A Educação Financeira que tem chegado às escolas e tem sido viabilizada por meio de parcerias com bancos, no intuito de, como define Kistemann (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 até 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” 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 nesta pesquisa e no trabalho em sala de aula, a qual iremos apresentar no decorrer deste estudo. Os autores tem uma perspectiva Educação Financeira Escolar em que os alunos sejam “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” (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)

Silva e Powell (2013) 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.

3 Engenharia didática

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. questões que afetam a todos.

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” (Almouloud & 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, 2000, 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.

A pesquisa utilizou a Teoria das Situações Didática em especial, as situações a-didáticas de Brousseau (2008), as quais subsidiaram como fundamentos teóricos, sendo assim, as análises foram feitas à luz dessa teoria.

As atividades foram desenvolvidas visando a realização de uma proposta de ensino com mais significado para o aluno, já que 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. Acreditando nesse pressuposto é que utilizamos atividades que envolvessem o aluno fazendo-o reconhecer o problema como sendo dele, isso faz com que esse aluno 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, contudo, estamos interessados em deixar que eles tenham suas próprias formas e maneiras de chegar a solução de determinada situação problema, sem nossa intervenção e, o momento em que isso ocorre, são as chamadas 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 adidática. (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.

3.1 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) esclarecem 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 proporcionar a implementação ou melhorias de pequenos negócios informais por meio de atividades que tragam Educação Financeira e Matemática de maneira reflexiva e horizontalizada aos alunos da EJA.

Trazer ao aluno a possibilidade de 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, quando falamos isso, não estamos criando em nosso aluno a expectativa de ficar rico, e, sim, 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 pelo contrário, deve conhecer a fundo o real propósito do sistema e assegurar as potencialidades em detrimento de suas fragilidades e, por isso, Bauman (2008) defende o “ser” ao invés do “ter”.

3.2 Análise *a priori*

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

3.2.1 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 esses 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 estratégias.

Nesse 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, ao retornar para o ambiente escolar, traz resquícios que tinha da Matemática quando 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 seguir 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 da EJA, como afirma 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 diferentes 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 como uma das estratégias para resolver a atividade e, 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, mostrou 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.

3.2.2 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 de acordo com o ensino que irá atuar. Artigue (1988) 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 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 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.

3.3 Experimentação

A atividade proposta é composta de quatro roteiros didáticos, que visam 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. 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 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 e 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.

3.4 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, podendo validar ou não a hipótese inicialmente delimitada. Além disso, vale ressaltar que, na fase da experimentação, foi possível refletir sobre os feitos observados pelos alunos e, dessa forma, esta etapa, além de refletir, tende a discutir 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, pudessemos 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 contribuir que cada um traz, sabendo que esse conhecimento é enriquecedor para todos, alunos e professores.

No primeiro roteiro, quando propusemos o cálculo de porcentagem, 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 obteria 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 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”. A partir 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 assumido 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 sobre o 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, 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 para encontrar o valor de cada item da receita. Em seguida, quando intervimos, 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.

4 Considerações Finais

Percebemos que, por meio da aplicação dessas 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 pudessem auxiliar na implementação de negócios, mas, também, na reformulação da(s) forma(s) de se pensar e de agir frente à 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.

Desse modo, a aplicabilidade da Educação Financeira contribuiu para a formulação de uma linha de pensamento mais crítica e socialmente ancorada frente a 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 a partir deste 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), foram construídos nossos roteiros de tarefas. 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 ter coragem de sentarem e verificarem 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. Sendo 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 matemática. 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. (2007). *Fundamentos da Didática da Matemática*. Curitiba, PR: Editora UFPR.
- ALMOULOUD, S. A. & COUTINHO, C. Q. S. (2008). Engenharia Didática: características e seus usos em trabalhos. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, 3(1), 62-77.
- ARROYO, M. G.(2007) Balanço da EJA: o que dizer aos educadores? *Revista de Educação de Jovens e Adultos*, 1(0), 1-18
- ARTIGUE, M. (1996). Engenharia Didática. In: BRUN, J. (Org). *Didática das Matemáticas*. (pp. 193- 217). Tradução de: M. J. Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget
- BAUMAN, Z. (2008). *Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria*. Rio de Janeiro, RJ: Zahar.
- BARBER, B. R. (2009). *Consumido: como o mercado corrompe crianças, infantiliza adultos e engole cidadãos*. Rio de Janeiro, RJ: Record.
- BROUSSEAU, G.(1990). Le contract didactique: le mileu. *Recherches en Didactique de Mathematiques*, 9 (3), 309-336.
- BROUSSEAU, G. (2008). *Introdução ao estudo da teoria das situações didáticas: conteúdos e métodos de ensino*. São Paulo, SP: Ática.
- DI PIERRO, M. C. (2014). 1 vídeo (19 min). Os desafios da Educação de Jovens e Adultos. Publicado pelo canal magistraseemg. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=aECS7PB0HoA>>.
- FONSECA, M. C. F. R. (2002). *Educação Matemática de Jovens e Adultos*. Belo Horizonte, MG: Autêntica.
- FREIRE, Paulo. (2002). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa* (21. ed.). São Paulo, SP: Paz e Terra.
- MACHADO, S. D. A. (2002). Engenharia Didática. In: MACHADO, S. D. A. (org.). *Educação Matemática: Uma introdução*. (2. ed., pp. 197-208). São Paulo, SP: Educ.



MUNIZ, Ivail Junior & JURKIEWICZ, S. (2015). Uma investigação sobre a abordagem de situações financeiras envolvendo taxas de juros no Brasil em um curso pós-médio. In: *Anais da 15ª Conferência Interamericana de Educacion Matematica*. (pp. 251-262) Tuxtla, México.

KISTEMAN JR, M. A. & CANEDO JR, N. R.; BRITTO, R. R. (2013). Os bancos querem nos 'educar', e agora? Discutindo estratégias e táticas de educação financeira. In: *Anais do 11º Encontro Nacional de Educação Matemática* (pp. 1-9). Curitiba, PR.

KOORO, Méri Bello; LOPES, Celi Espasandin. (2007). O conhecimento matemático na Educação de Jovens e Adultos. In: *Anais do 16º Congresso de Leitura do Brasil* (pp. 436-456). Campinas, SP.

Sacristán, J. G. (2000). *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Tradução de E. F. F. Rosa. (3. ed.). Porto Alegre, RS: Artmed.

SILVA, A. M. & POWELL, A. B. (2013). Um Programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica. In: *Anais do 11º Encontro Nacional de Educação Matemática* (pp. 1-6). Curitiba, PR.

TEIXEIRA, P. J. M. & PASSOS, C. C. M. (2013). Um pouco da Teoria das Situações Didáticas (TSD) de Guy Brousseau. *Zetetiké*, 21, 155-168.