

## MATEMÁTICA FINANCEIRA: UMA PROPOSTA PARA A EJA A PARTIR DOS PRESSUPOSTOS DA ETNOMATEMÁTICA

*Luiz Fernando de Sousa*  
Universidade Estadual de Goiás  
*lf-sousa1991@bol.com.br*

*Ana Paula de Almeida Saraiva Magalhães*  
Universidade Estadual de Goiás  
*nplasm21@yahoo.com.br*

### **Resumo:**

Este trabalho aborda os resultados de uma monografia de final de curso de graduação, desenvolvido em 2012 durante o estágio supervisionado. Teve como objetivo elaborar e aplicar uma proposta metodológica para o ensino de Matemática Financeira na EJA a partir dos ideários da Etnomatemática. Partindo desse objetivo lançou-se mão da pesquisa qualitativa na modalidade de pesquisa ação. Para coletar as informações necessárias na elaboração da proposta, foram aplicados questionários aos alunos participantes, seguidos de debates, através da técnica de grupo focal. No decorrer dessa pesquisa foi possível validar a teoria apresentada a respeito da eficácia em se tomar como ponto de partida os conhecimentos prévios dos alunos nos processos de ensino-aprendizagem. Após a aplicação da proposta observou-se uma significativa mudança dos alunos em relação à postura na sala de aula, passando a defender suas ideias e também fazer perguntas com maior frequência.

**Palavras-chave:** Educação de Jovens e Adultos; Etnomatemática; Matemática Financeira.

### **1. Introdução**

A trajetória da educação de pessoas adultas nos permite verificar que essa é uma história de exclusão e desafios que, segundo Sampaio (2009) é marcada pelo clima de imposição entre conquistador e conquistado, assim acontecendo desde a descoberta do Brasil. Nessa época, os jesuítas educavam os índios adultos impondo-lhes os costumes de Portugal. Assim, pode-se dizer que no Brasil a educação de adultos aconteceu antes do Ensino Regular. O marco inicial da educação para pessoas adultas deu-se na década de 40 quando foi instituída, em âmbito nacional, a educação obrigatória e gratuita referente ao ensino primário a esse público. O ensino a nível ginásial para adultos só aconteceu a partir de 1960.

Com a chegada do Regime Militar (1964), todo o processo instituído para se tratar da educação de pessoas jovens e adultas foi diminuído, pois muitos dos professores

defensores dos direitos humanos passaram a ser perseguidos e reprimidos por oficiais e o país seguiu sem meios formais de educar os adultos até o ano de 1967, quando o governo federal criou o Mobral (Movimento Brasileiro de Alfabetização), que tratava da alfabetização do referido grupo.

Com o fim do regime militar o Mobral foi extinto e em seu lugar foi criada a Fundação Nacional para Educação de Jovens e Adultos em 1985 perdurando até 1990, quando as instituições públicas de ensino assumiram esse tipo de educação.

Observamos que os três primeiros anos do regime militar podem ser apontados como uma das fontes de desmotivação e exclusão dos alunos adultos, pois depois desses alunos terem conseguido alguns direitos à educação, os militares temendo a repressão, resolveram acabar com tal modalidade de educação. Em consequência, as pessoas que estavam estudando foram obrigadas a parar com o processo, voltando a se sentirem inúteis socialmente.

Mesmo diante das iniciativas dos atuais governos, o clima de exclusão presenciado pelos adultos que não tiveram acesso à educação na época em que deveriam ainda existir é grande, tanto por parte da sociedade como do governo que. As mulheres geralmente não têm apoio dos familiares para dar continuidade nos estudos, todos os alunos se sentem intimidados por acharem que isso será motivo de deboche de outras pessoas e até mesmo o fundo de manutenção da educação básica faz diferenciação entre o público da EJA, no que tange a distribuição da verba, já que, segundo Sampaio (2009) o valor destinado a um aluno adulto chega, em alguns casos, à metade do dispensado a um discente do Ensino Regular.

Não obstante, entre os problemas relacionados à exclusão, um dos grandes desafios da EJA atualmente está na preparação dos professores. Apesar de estar sancionada em lei a formação de professores para a Educação de Jovens e Adultos nem sempre acontece. Na maioria dos casos, vê-se nos cursos de EJA, de acordo com o MEC (2002), professores mal preparados que só conseguem fazer duas distinções entre essa modalidade de educação e o Ensino Regular: a idade dos alunos e o tempo reduzido. Por estarem acostumados com o currículo do Ensino Regular os professores ficam sem saber como lidar com os alunos da EJA, optando por uma educação mecânica onde depositam uma série de conteúdos sobre os alunos e esses são os responsáveis por aprendê-los ou não.

No caso específico da matemática, os alunos da EJA são mais críticos que os demais. É bem comum observar esses estudantes questionando mais sobre a “utilidade de

determinado conteúdo na vida” que, às vezes, deixam o professor sem resposta. Embasado nesse fato e observando a postura da professora de matemática do colégio onde a proposta foi desenvolvida, percebe-se que, além do professor não ter preparação para lidar com esse público, ele não aprofunda seus conhecimentos na tentativa de motivar seus alunos a compreender o que está sendo ensinado, fato esse utilizado para demonstrar que muitos professores nem sempre se atentam em saber o porquê dos conteúdos que ensinam. Ao perceber que o professor não consegue explicar a necessidade dele aprender tal disciplina, o discente mais uma vez, sente-se desmotivado.

Considerando que a Matemática Financeira é, em síntese, o ramo da Matemática responsável por lidar com o dinheiro e tendo como objetivo principal analisar o comportamento deste no decorrer do tempo, pode-se afirmar que esse conteúdo é de suma importância na vida do aluno, já que através dele o educando pode compreender como funcionam as taxas de juros que paga, aprendendo com isso a refletir sobre as formas de pagamento e decidir se é lucrativo ou não adquirir determinado produto, conquistando dessa forma maior autonomia financeira e mais responsabilidade. No caso específico da Educação de Jovens e Adultos, o referido conteúdo ainda possui uma maior importância, visto que esse público já enfrenta diversas situações onde tais conhecimentos são necessários, como por exemplo, no pagamento das contas tais como água, luz, ou na aquisição de bens para seu consumo. Além disso, na EJA os alunos precisam aprender conteúdos que sejam úteis diante das situações que enfrentam fora da escola, sem precisarem fazer um curso superior para desfrutar desses conhecimentos e, como exemplificado, o conteúdo de Matemática Financeira atende a essas necessidades. Por vivermos em um país capitalista que sofre os efeitos da globalização, tal importância se evidencia mais ainda, já que por conta desse crescimento na economia, as pessoas estão se endividando cada vez mais, pois a oferta de crédito é maior. Dessa forma, tomar conhecimento de pelo menos parte dos mecanismos que regem o sistema financeiro é mais que necessário.

Por acreditar que as ideias da Etnomatemática são uma das formas de reduzir os meios de dominação em sala de aula, dominação essa que se remete aos problemas da EJA (principalmente em relação aos alunos), e também na busca de uma proposta pedagógica onde podemos vivificar a matemática, apresentando-a em situações reais, fazendo críticas no aqui e no agora comprovando dessa forma, que a matemática produzida no dia a dia não é valorizada nem aproveitada no ambiente escolar é que desenvolvemos este trabalho.

A Matemática Financeira no cotidiano do público da EJA é de suma importância e acreditando que ela é mal explorada nesta modalidade, estabelecemos como objetivo nessa pesquisa, desenvolver e aplicar uma proposta de ensino para trabalhá-la na Educação de Jovens e Adultos, a partir dos pressupostos da Etnomatemática.

Foram levantadas algumas questões de investigação, sendo elas: É possível trabalhar matemática financeira dentro da EJA a partir dos pressupostos teóricos da Etnomatemática? Quais ferramentas o professor pode utilizar para desenvolver essa ideia?

## **2. Algumas considerações sobre a Etnomatemática**

Em todo o desenvolver da história da humanidade sempre existiram grupos com características específicas e hábitos comuns em todas as regiões da Terra. Esses grupos foram se desenvolvendo de acordo com suas necessidades, criando e modificando saberes na medida em que isso era necessário. Dentre esses saberes, o pensamento matemático já estava presente e assim como os demais também foi aperfeiçoado. Pensando nesse contexto é que o termo Etnomatemática surgiu, visando analisar as diversas manifestações culturais existentes.

O termo Etnomatemática foi introduzido por Ubiratan D’Ambrósio no ano de 1977, durante uma palestra no Annual Meeting of the American Association for the Advancement of Science, em Denver nos Estados Unidos. Nessa palestra o termo foi utilizado para ilustrar a importância das raízes culturais na educação matemática. A partir daí, foram dadas várias conceituações ao termo, porém a definição mais abrangente permanece a denominada por D’Ambrósio:

A aventura da espécie humana é identificada com a aquisição de estilos de comportamentos e de conhecimentos para sobreviver e transcender nos distintos ambientes que ela ocupa, isto é, na aquisição de modos, estilos, artes, técnicas (tica) de explicar, aprender, conhecer, lidar com (matema) o ambiente natural, social, cultural e imaginário (etno) (2009, p. 02).

Dessa forma, D’Ambrósio nos diz que a Etnomatemática é a matemática desenvolvida por determinado grupo devido a condições de sobrevivência, sendo construída, adaptada e utilizada de acordo com as necessidades grupais. Assim, podemos considerar etnomatemática: a maneira como o índio vive da terra, onde tem sua forma específica de fabricar as lanças e utilizar o fogo; a forma de trabalhar dos pedreiros, onde sabem a quantidade de materiais a ser utilizado na construção; a maneira como o feirante

manipula o dinheiro, utilizando formas diferentes de contar e fazer troco; as atividades dos marceneiros, com noções de dimensão, entre outras.

### **3. Orientações Metodológicas para Matemática na EJA**

Na Educação de Jovens e Adultos o aluno traz consigo uma rica bagagem matemática. É justamente por ter esse acúmulo de conhecimento matemático informal que muitos educandos sentem dificuldades em assimilar os conteúdos ensinados, visto que é muito difícil desconstruir conceitos já formados. Daí se tem um fator responsável pela evasão escolar dos adultos. Para lidar com esses conceitos formados pelo aluno é que o professor pode munir-se das ideias da Etnomatemática, no sentido de resgatar a bagagem cultural do aluno, já que ao trabalhar dessa forma o educador propicia ao discente a oportunidade de aprender o conteúdo a partir do conhecimento já formado, tornando-o capaz de refletir e tomar a decisão de como resolver determinado problema que aparecer em seu cotidiano.

Nesta perspectiva, as orientações metodológicas para EJA (MEC, 2002) destacam a importância de se trabalhar os conteúdos a partir dos conhecimentos prévios dos alunos, pois na etapa de vida em que esse público se encontra, inúmeras experiências foram construídas e elas são importantes para o aprendizado dos educandos.

Os PCNEM (2000) afirmam que os conteúdos ensinados devem ser trabalhados de forma contextualizada, para propiciar ao aluno a oportunidade de perceber o significado em aprender o tema trabalhado, onde o educando é estimulado a desenvolver sua autonomia intelectual. Quando os conteúdos são trabalhados dessa forma, a escola está retirando o discente da sua condição de expectador passivo para a de aluno atuante no processo da aprendizagem.

O MEC ainda orienta a organização dos conteúdos em rede para trabalhar matemática na EJA, seguindo critérios de contextualização e relação da matemática com outras áreas do conhecimento. O professor irá “tecer” a rede de conteúdos a serem trabalhados de forma que um deles esteja intimamente relacionado com os demais. Tal relação deve ser destacada pelo educador, levando os educandos a perceberem como o conteúdo trabalhado anteriormente é necessário ao atual.

Outro aspecto proposto nas orientações metodológicas da EJA (2002) é o trabalho coletivo, em que os educandos têm maiores condições de interagir uns com os outros, construindo o conhecimento de forma conjunta com os colegas e o professor. Com esta

organização do trabalho, a proposta de resolução de problemas também se faz pertinente, visto que através dela, cada membro do grupo formado pôde expor suas técnicas de resolver o problema proposto, contribuindo para que os outros membros tenham mais alternativas de resolução quando se depararem com situações semelhantes.

#### **4. Enfoque teórico-metodológico**

O objetivo dessa pesquisa foi elaborar e aplicar uma proposta de ensino sobre Matemática Financeira numa perspectiva da Etnomatemática no Colégio Estadual Genoveva Rezende Carneiro, na turma do 2º semestre do Terceiro Segmento da Educação de Jovens e Adultos. Tendo em vista esta proposta, fez-se necessário a adoção de um enfoque teórico-metodológico que permitisse a revisão bibliográfica a respeito da matemática financeira, Etnomatemática e Educação de Jovens e Adultos, que possibilitasse investigar os conhecimentos particulares de cada indivíduo presente no estudo e os problemas enfrentados em sala de aula pelo público alvo desse trabalho.

Dessa forma, a pesquisa qualitativa foi considerada pertinente, uma vez que explora as características dos indivíduos com toda sua complexidade na sua inserção e interação com o ambiente sociocultural e natural, permitindo ao pesquisador aproximar-se dos significados por eles nomeados às questões focalizadas, que não podem ser facilmente descritas.

Para o desenvolvimento da proposta de ensino e análise, fez-se necessário a introdução do pesquisador no ambiente a ser estudado, no caso a sala de aula, com intuito de observar o grupo e coletar dados importantes sobre os alunos, a fim de propor uma metodologia de trabalho que ajude a melhorar a aprendizagem deles. Assim sendo, realizou-se uma pesquisa-ação, que se caracteriza por uma modalidade de pesquisa qualitativa em que se tem como objetivo, de acordo com Fiorentini & Lorenzato (2007), está na análise e resolução de problemas relacionados à prática do pesquisador, onde é primordial haver uma forte interação deste com os envolvidos no problema analisado, neste caso, os alunos.

Para o desenvolvimento das ações foi necessário percorrer um caminho de investigação que caracterizasse o público alvo dentro das especificidades de um grupo. Tendo que fazer tal caracterização, o primeiro instrumento utilizado foi a observação.

A fim de verificar as características individuais de cada aluno e a forma como a matemática é concebida por eles, foi lançado mão de um questionário que foi aplicado a

todos os alunos da turma. Com o questionário não foi possível levantar todos os dados necessários para a elaboração da proposta, pois alguns deles apresentavam respostas distorcidas e muitas perguntas não foram respondidas. Para ter mais clareza das respostas dessas questões foi realizado um debate utilizando a técnica de grupo focal.

A análise dos dados coletados para elaboração da proposta deu-se perante os registros da observação das aulas, das respostas dos questionários aplicados e das anotações realizadas durante o grupo focal, considerando a mensagem explícita das respostas dos alunos e também fatos implícitos observados no comportamento deles. Os registros foram feitos no diário de pesquisa que, segundo Fiorentini e Lorenzato (2007) é um dos instrumentos mais eficazes para coletar informações em pesquisa de campo, pois permite ao pesquisador descrever pessoas e cenários, além de situações que achar pertinentes.

A respeito da fase de análise dos dados de uma pesquisa, Fiorentini & Lorenzato consideram:

A fase da análise envolve, inicialmente, a organização das informações obtidas por meio de observações etnográficas [...] questionários respondidos, notas de campo, fichas de informações obtidas a partir de documentos, entre outros meios. Sem essa organização ou separação do material em categorias ou unidades de significado, torna-se difícil o confronto das informações, a percepção de regularidades, padrões e relações pertinentes (2007, p.133).

Partindo dessa organização proposta pelos autores e como forma de complementar as características levantadas por meio da observação, para a análise foi necessário organizar os dados obtidos por meio de tabelas analíticas em que respostas análogas dos alunos eram destacadas, onde foi possível ter uma visão em maior dimensão das características individuais e, também comuns à turma.

A partir da coleta e análise dos dados foi realizada a elaboração do material, embasada na proposta da etnomatemática e das orientações metodológicas do MEC para EJA (2002).

Após a aplicação foi feita a análise dos resultados obtidos que partiu de dois eixos norteadores: aprendizado dos alunos e eficácia da Etnomatemática, como forma de elevação da autoestima. Para verificar o aprendizado dos alunos em relação ao conteúdo, foi elaborada pela professora regente uma avaliação com questões acerca do tema estudado e a eficácia da Etnomatemática como forma de elevação da autoestima. Um novo debate pela técnica de grupo focal foi aplicado, no intuito de ouvir dos alunos em quais aspectos a

forma como as aulas foram ministradas contribuíram para melhorar o aprendizado e a postura deles enquanto alunos e, ao mesmo tempo, como cidadãos.

Para avaliar os resultados, também foram analisadas as diferenças na maneira como os alunos passaram a portar-se dentro da sala de aula, observando se eles sentiram mais seguros para expor suas opiniões ou não.

## **5. A Proposta de Ensino e Análise**

O desenvolvimento da proposta aconteceu entre 09 e 31 de agosto de 2012, na turma “A” do segundo semestre da terceira etapa da EJA, no Colégio Estadual Genoveva Rezende Carneiro.

Antes de iniciar a análise dos resultados obtidos, faz-se necessário esclarecer alguns percalços que aconteceram no decorrer do desenvolvimento da proposta e que acarretaram um saldo parcialmente negativo para o projeto desenvolvido. Tal fato consiste que, em agosto, chegou ao colégio a nova grade de conteúdos a serem seguidos por todos os colégios estaduais de Goiás, onde o conteúdo de Matemática Financeira foi desintegrado da ementa de Matemática. Dessa forma, foi decidido que a proposta poderia ser aplicada parcialmente, desde que o conteúdo exigido pela Secretaria da Educação fosse desenvolvido conjuntamente a ela. Sendo assim, ficou combinado que o conteúdo de porcentagem seria trabalhado de forma articulada com equações do 1º grau. E ao trabalhar Juros Simples, deveria ser feita a relação desse regime de capitalização com Função Afim, o que já estava planejado na proposta. Já os conteúdos de Juros Compostos e Equivalência não puderam ser desenvolvidos já que, segundo a professora regente, o tempo não seria suficiente para apresentar os demais conteúdos exigidos.

A partir da análise das respostas dos questionários foi constatado que a melhor forma de se relacionar a Etnomatemática à EJA e os conteúdos de Matemática Financeira, seria através de trabalhos em grupo, pois os componentes dos grupos poderiam interagir entre si, expondo suas ideias, ou seja, um aprendendo com o outro de forma a construir o conhecimento conjuntamente. Desse modo, a primeira etapa a se realizar foi a divisão dos grupos. Para isto foi necessário relacionar as respostas dos questionários aos conteúdos que seriam trabalhados. Para essa divisão foram consideradas as profissões dos alunos, sendo que, de acordo com o tema a ser desenvolvido, foi utilizada a profissão que oferecesse um leque maior de possibilidades de trabalho, considerando as concepções da Etnomatemática. Dessa forma, foi feita a seguinte relação: para trabalhar Porcentagem tivemos como foco as



peessoas que trabalham como domésticas e/ou cozinheiras e, para o trabalho com Juros Simples/Compostos e Equivalência de Capitais, o foco foi os lojistas (aqui estão incluídos todos que trabalham em lojas, independentemente do cargo).

A segunda etapa da proposta consistiu no desenvolvimento do conteúdo de Porcentagem que, segundo as orientações metodológicas para a EJA (MEC, 2002) e Nasser (2010), precisam ser trabalhadas com significado real para os alunos, de forma a estimular as mais variadas estratégias de se resolver uma situação dada. Nesse aspecto, para dar significado ao tema da aula foi entregue aos alunos um panfleto de ilustrações contendo o termo por cento (exemplo: uma propaganda de esponja de aço que diz: 100% ecológico, 100% Brasil) a partir daí eles teriam que conceituar o termo, trabalhar o cálculo mental, a representação decimal de uma porcentagem, cálculo por regra de três, cálculo pela calculadora e noções de aumento, desconto, lucro e prejuízo. O diferencial na abordagem desses temas foi a maneira como o professor conduziu as aulas, que nesse caso, atuou como um mediador, deixando os discentes tirarem suas próprias conclusões.

Logo na primeira aula surgiu uma dificuldade: a participação dos alunos nas discussões. Por não estarem acostumados a responder questões solicitadas pelo professor, os discentes se portaram pouco participativos. Porém, com o estímulo no decorrer das aulas, os alunos perceberam que a participação deles era essencial e que o conhecimento seria construído de forma conjunta com o professor. Assim, eles passaram a participar cotidianamente de todos os debates estabelecidos.

Na abordagem da porcentagem com o cálculo mental, os alunos conseguiram relacionar bem o que corresponde a 100%, 50%, 10%, entre outros. Esse cálculo foi também bem aceito pelos discentes. A respeito do cálculo mental, a pergunta do Aluno G expressa como ele conseguiu relacionar as ideias desenvolvidas anteriormente com tal forma de calcular porcentagens. Segundo ele:

“-Professor, para calcular 50% de algum número, eu posso dividir o número por 2?” (observação, 2012).

Na sequência, foi apresentada a notação decimal de uma porcentagem e introduzido o cálculo da mesma utilizando regra de três, com o objetivo de levar o aluno a compreender como se chega ao cálculo mecânico que frequentemente é abordado pelos professores, ou seja, quando é que se multiplica um valor qualquer com uma taxa (dada na forma de fração de denominador 100). Para fazer com que os alunos chegassem à fórmula da multiplicação do valor dado com a taxa, foram configuradas várias situações a fim de

levá-los a perceber que, ao invés de fazer todo o cálculo da regra de três aonde se chega a uma equação de grau um, é suficiente multiplicar o valor total dado com a taxa de porcentagem descrita na forma decimal.

Observou-se que os alunos compreenderam a fórmula usada para fazer o cálculo, porém ninguém chegou a conclusão esperada. Assim sendo, foram desenvolvidos mais três exemplos, onde no terceiro, finalmente, o Aluno D fez o comentário aguardado:

“-Professor, mas em todos (os exemplos) sempre aparece que “x” é igual a esse número total “vezes” essa porcentagem (aqui se referindo à taxa de porcentagem). Se quando eu for resolver os exercícios eu só multiplicar desse jeito vai “ficar” certo?” (observação, 2012)

Através da fala do Aluno D, foi questionado com o resto da turma se eles concordavam e a maioria das respostas foi positiva. Dessa forma, foi convencionado que eles poderiam somente fazer a multiplicação ao invés de perseguir todo o caminho da regra de três.

Após o desenvolvimento da regra de três utilizou-se a calculadora para calcular porcentagens. Foi conversado com os alunos a respeito do uso dessa tecnologia, auxiliando-os na utilização dela, questionando-os sobre o que acontece quando se multiplica a porcentagem de algum valor ou quando se soma a porcentagem a algum valor. Percebeu-se que os alunos sabiam utilizar a tecnologia, o que somou às aulas, já que possibilitou um aumento no tempo disponível para esclarecer outras dúvidas sem ter que auxiliar os alunos na utilização da calculadora. Embora a turma tenha manifestado ter dificuldade com a porcentagem, os alunos já tinham grandes noções do que era o conteúdo, mesmo que de forma informal.

O objetivo da quarta aula intitulado “Porcentagem na Cozinha”, foi elevar a autoestima das discentes que trabalham como domésticas e/ou cozinheiras, pois através dos exercícios propostos, elas poderiam ter informações importantes para o desenvolvimento do trabalho. Assim, a sala foi dividida em quatro grupos sendo que em cada um dos grupos ficou uma das alunas que trabalhava como domésticas e/ou cozinheiras, na qual elas eram as líderes do grupo. Esta atividade consistiu em dar uma receita de bolo, onde, a partir dos ingredientes necessários para a execução desta, foi solicitada a alteração das quantidades, alteração essa que se dá na forma percentual. Ao se escolher trabalhar essa atividade foi considerado que muitos dos alunos (nesse caso alunas, na maioria), apontaram a

manipulação de alimentos como situação em que veem a presença da matemática, seja no trabalho ou no dia a dia deles (dados do questionário).

Com esta atividade os alunos conseguiram perceber a forma como a matemática é utilizada cotidianamente. Nesta atividade, o fato inédito para a maioria dos alunos foi a observação feita pelo Aluno C acerca da embalagem de óleo. Ele disse:

“-Mas professor, na letra b do exercício 3 (que pede a porcentagem que a quantidade de óleo usada representa em relação à quantidade comprada) eu vou usar é 900ml né?” (observação, 2012).

Com essa afirmação grande parte dos alunos questionaram se era verdade, pois achavam que a embalagem era de um litro. Sendo assim, todos os alunos que já haviam realizado a questão tiveram que refazê-la, já que a quantidade considerada como o total estava errada. Através do fato citado, verifica-se o quanto é importante o conhecimento que os discentes já trazem consigo, além disso, cabe ao professor escolher a melhor forma de utilizá-lo, visto que, nesse caso, se a atividade tivesse sido desenvolvida individualmente a grande maioria da turma teria entregado a questão resolvida de forma errada.

A quarta etapa da proposta foi a abordagem do conteúdo de Juros e Equivalência. Dessa maneira, nas aulas cinco e seis foi desenvolvido o conteúdo de Juros Simples, abordando conceito de Juros Simples relacionado com Função Afim. É importante salientar que o roteiro desses conteúdos não difere do desenvolvido habitualmente, o diferencial é apenas a forma de abordagem em que o conteúdo foi desenvolvido, levando em consideração a compreensão do conceito e sua relação com porcentagens.

Em um primeiro momento, trabalhou-se o conceito de juros a partir da concepção prévia dos alunos e depois foi feita a diferenciação dos regimes de capitalização simples e composto. Em relação ao conceito, um dos alunos destacou:

“-Na loja que trabalho, os juros cobrados nas compras parceladas são uma garantia de que se acontecer alguma coisa com quem comprou, a loja não vai ficar no prejuízo.” (observação, 2012).

Com essas e outras respostas obtidas, os juros foram compreendidos como uma espécie de aluguel que se paga por pegar uma quantia emprestada. Em relação à diferenciação entre o sistema simples e composto, ninguém alegou ter ciência do que eram esses regimes de capitalização. Sendo assim, foi necessário esclarecer aos alunos a diferença.

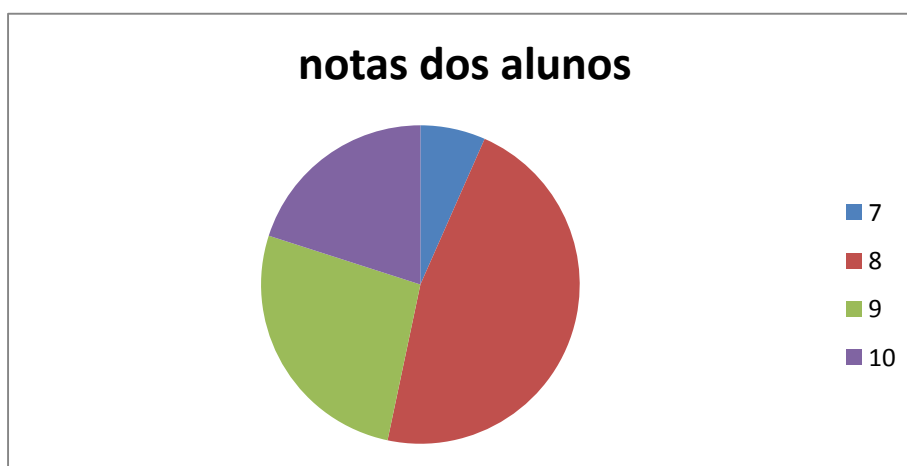
A fórmula do cálculo de juros simples foi trabalhada a partir de uma situação problema variando o juro mês a mês, levando os alunos a fazerem a relação de Juro com Capital, Taxa e Tempo. A intenção ao trabalhar vários períodos de tempo é que os alunos conseguissem perceber que os juros são calculados através da fórmula  $Juro = Capital \times Taxa \times Tempo$ . Para um mês, foi solicitado que os alunos usassem o conhecimento de porcentagem que já tinham. Rapidamente a resposta para o primeiro mês foi proferida. Desse modo, foi pedido para que eles calculassem para dois meses, na sequência para três e assim, até seis meses, onde finalmente o comentário esperado foi feito pelo Aluno L:

“-Se eu quiser só calcular para um mês e depois multiplicar o resultado pelo total de meses eu posso, ou sempre vou ter que fazer de mês a mês?” (observação, 2012).

Após essa dedução da fórmula, ainda utilizando a mesma situação-problema, foi feita a relação de Juros Simples e Função Afim, mostrando que o gráfico do montante em função do tempo é representado por uma reta. Ao se trabalhar com juros, conforme esperado, observou-se que os alunos trabalhadores no setor comercial passaram a participar bem mais, pois se tratava de um tema que eles tinham grandes noções.

Infelizmente, pelo motivo já apontado, não foi possível dar continuidade à proposta de ensino. Então, como forma de checar os resultados da proposta foi feita uma avaliação para os alunos e realizado um pequeno debate pela técnica de grupo focal.

Em relação ao aprendizado dos alunos de acordo com a avaliação, puderam ser verificadas as notas dos discentes:



Notas dos alunos na prova de Matemática Financeira

Pelo debate realizado, também se constatou que os alunos gostaram da forma em que os conteúdos foram apresentados, pois conforme afirma o Aluno E:

“-As aulas foram bem dinâmicas, contendo prática e também teoria que nunca tínhamos visto. Gostei bastante de porcentagem, que eu “achava” que era muito difícil, mas não é!” (2º debate, 2012).

O que é complementado pelo aluno I:

“-Eu faltei em muitas das aulas, mas nas que participei você perguntava muitas coisas que eu sabia e eu achava que não sabia ‘nada de nada’”. (2º debate, 2012).

Assim, pelas provas e pelos comentários dos alunos, percebe-se que trabalhar os conteúdos a partir dos conhecimentos já trazidos por eles é uma alternativa, que exige mais tempo do professor na preparação das aulas, contudo faz com que os alunos se sintam mais confiantes e despertem vontade para aprender.

Outra questão levantada no debate foi se os alunos gostariam que os demais conteúdos trabalhados fossem realizados de forma análoga à apresentada, na qual o Aluno B declarou:

“-Com certeza. Por exemplo, se desde o semestre passado a gente tivesse visto aquele gráfico de juros, com certeza nós “tinha” entendido mais fácil.” (2º debate, 2012).

Aqui averigua-se a importância de o professor fazer a seleção e organização dos conteúdos, pois quando os temas são trabalhados com real significado para os educandos, eles conseguem compreender e aceitar o que está sendo visto com mais facilidade. Dessa forma, retoma-se a orientação do MEC (2007) para o trabalho dos conteúdos em rede, visto que, quando o professor estrutura os temas de forma que um faça parte dos demais, ele consegue mostrar aos discentes a importância do que eles estão estudando.

Durante o desenvolvimento da proposta de ensino para a matemática financeira, os discentes foram pacientes e bastante envolvidos com o processo. Em todas as aulas (teóricas e práticas), os objetivos foram atingidos graças aos alunos que participaram ativamente das discussões, contribuindo para formalização dos conceitos apresentados. Dessa forma, pode-se dizer que os bons resultados obtidos com a aplicação da proposta de ensino estão, em grande parte, relacionados com o esforço da turma.

## **6. Considerações Finais**

De acordo com os objetivos traçados para a pesquisa, pode-se dizer que foram alcançados, onde se constatou que, para trabalhar Matemática Financeira na EJA tendo por base os ideais etnomatemáticos, é preciso lançar mão de instrumentos como trabalho em

grupo, problemas contextualizados e de uma proposta que valorize os conhecimentos prévios dos alunos.

Em todas as aulas os objetivos foram atingidos graças aos alunos que participaram ativamente das discussões, contribuindo para formalização dos conceitos apresentados. Em relação ao comportamento dos alunos, pode-se dizer que houve uma grande diferença quanto à confiança que os mesmos possuíam ao expressar uma ideia, pois a timidez apresentada inicialmente foi superada e com o tempo, notou-se nitidamente que os alunos queriam apontar seus pontos de vista, além de questionarem sempre que aparecia alguma dúvida.

Ainda é importante ressaltar que para trabalhar com as concepções do Programa Etnomatemática, é necessário que o professor tenha um tempo maior para a coleta de dados e preparação das atividades. Acredita-se que seja por esse motivo que os docentes preferam não utilizar essa tendência em Educação Matemática, já que a maioria dos professores trabalha em, no mínimo, dois períodos por dia e em várias turmas, o que reduz o tempo para a elaboração de uma metodologia de trabalho tendo por base as orientações apresentadas no decorrer desse estudo.

Com o desenvolvimento dessa pesquisa pode-se constatar que o público da EJA tem um enorme potencial e uma vasta bagagem cultural, podendo contribuir para os processos de ensino-aprendizagem, uma vez que dão possibilidades para o professor trabalhar os conteúdos de forma contextualizada, partindo do conhecimento dos discentes. Assim, essa proposta é uma alternativa para ser desenvolvida por professores que não têm formação para a EJA, pois com ela os alunos irão ver a utilidade do conteúdo na vida prática.

## 7. Referências

BRASIL. **Educação de Jovens e Adultos: Proposta Curricular. 2º Segmento de Ensino Fundamental. Volume 1.** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 2002.

BRASIL. **Educação de Jovens e Adultos: Proposta Curricular. 2º Segmento de Ensino Fundamental. Volume 3.** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 2002.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental.** Brasília, Ministério da Educação, 1997.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília, Ministério da Educação, 2000.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. 3ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

ESQUINCALHA, Agnaldo da Conceição. **Etnomatemática: um estudo da evolução das idéias**. UFRRJ, 2003. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/leptrans/arquivos/etnomatematica.pdf>>. Acesso em 23 set. 2011, 09:01:49.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 2ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

NASSER, L. **Matemática Financeira para a escola básica: uma abordagem prática e visual**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro – Projeto Fundação, 2010.

SAMPAIO, Marisa Narcizo. **Educação de Jovens e Adultos: uma história de complexidades e tensões**. UESB, 2009. Disponível em: <<http://periodicos.uesb.br/index.php/praxis/article/viewFile/241/253>>. Acesso em 02 abr. 2012, 09:15:21.

SANTOS, Cleber Faustino. **Etnomatemática no Ensino Brasileiro: alcances e limites**. Universidade São Marcos, São Paulo, 2008. Disponível em: <[http://www.saomarcostatuape.com.br/portal2/pos/mestrado/docs/dissertacoes/2008/dissertacao\\_3.pdf](http://www.saomarcostatuape.com.br/portal2/pos/mestrado/docs/dissertacoes/2008/dissertacao_3.pdf)>. Acesso em 22 set. 2011, 09:18:09.