

## ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE UMA ATIVIDADE DE MODELAGEM SOBRE A REDUÇÃO DA JORNADA DE TRABALHO EM UMA TURMA DA EJA

*Sofia Marinho da Natividade<sup>1</sup>*

*SEC – Secretaria de Educação do Estado da Bahia  
GCMM / UEFS- Universidade Estadual de Feira de Santana  
[marinho\\_sofia@hotmail.com](mailto:marinho_sofia@hotmail.com)*

*Wedeson Oliveira Costa<sup>2</sup>  
Colégio Águia*

*GCMM / UEFS- Universidade Estadual de Feira de Santana  
[wedesoncosta@hotmail.com](mailto:wedesoncosta@hotmail.com)*

### **Resumo:**

Esse relato tem como objetivo apresentar a elaboração e a implementação de uma atividade de modelagem matemática com estudantes da modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA). Nessa atividade, foi discutida a redução da jornada semanal de trabalho de 44 horas para 40 horas semanais. O ambiente de aprendizagem, neste caso, a modelagem matemática, foi importante para que as interações ocorressem, visto que nesse ambiente ocorreu a mobilização de vários conhecimentos por meio de discussões que envolveram conteúdos matemáticos e análises sobre o problema abordado.

**Palavras-chave:** Elaboração; Implementação, Modelagem Matemática, EJA.

### **1. Introdução**

Esse relato tem como objetivo apresentar a elaboração e a implementação de uma atividade de modelagem matemática com estudantes da modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA), no turno noturno, na Escola Estadual de 1º Grau Ernestina Carneiro, situada no Bairro da Rua Nova em Feira de Santana, na Bahia. Inicialmente, iremos discutir acerca da Educação de Jovens e Adultos, a fim de explicar algumas considerações acerca dessa modalidade de ensino. Em seguida, descreveremos sobre o processo de elaboração da atividade, tendo em vista que foi elaborada pelos autores deste relato, e apresentada a um grupo colaborativo para apreciações acerca da estrutura, problemática, objetivo, etc. Além disso, descreveremos como ocorreu a implementação da atividade, buscando relatar os momentos cruciais, dividida em quatro, a saber: conversa informal,

---

<sup>1</sup> Primeira autora do relato e professora da turma / Professora da Escola de 1º Grau Ernestina Carneiro e membro do Grupo Colaborativo em Modelagem Matemática (GCMM/UEFS) e do Observatório da Educação Matemática UFBA/UEFS .

<sup>2</sup> Professor do Colégio Águia, situado em Santa Bárbara-Ba, membro do Núcleo de Pesquisas em Modelagem Matemática (NUPEMM/UEFS) - [www.uefs.br/nupemm](http://www.uefs.br/nupemm), do Grupo Colaborativo em Modelagem Matemática (GCMM/UEFS) e do Observatório da Educação Matemática UFBA/UEFS

entrega da atividade, resolução das questões pelos estudantes e a sistematização. Entretanto, neste relato, optamos por apresentar os três primeiros momentos.

A elaboração e a implementação dessa atividade ocorreu a partir de um anseio por vivenciar essa experiência na Educação de Jovens e Adultos, já que sempre havia realizado atividades dessa natureza no 8º e 9º ano do Ensino Fundamental, além do interesse em observar a reação, a aceitação e o envolvimento desse segmento com esse tipo de atividade.

Do ponto de vista histórico, a educação de jovens e adultos surgiu com a chegada dos jesuítas no Brasil Colônia com objetivo de doutrinar os nativos na fé cristã, partindo do ensino da criança para atingir os pais. Após a fase inicial da colonização, a educação de jovens e adultos deixou de ser relevante para os colonizadores visto que, as atividades desenvolvidas na época por índios, portugueses e escravos não exigiam escolaridade. (SILVA; VILLA, 2008)

A valorização desse tipo de educação começou a ser conquistada após o desenvolvimento industrial brasileiro, sua relevância vem da necessidade de qualificação de mão de obra e ascensão social.

Pensando no contexto atual, segundo Brasil (2002) o estudante da educação de jovens e adultos, em geral, vive uma realidade de exclusão que muitas vezes impede seu acesso a bens materiais e culturais produzidos pela sociedade e com a volta a escola, ele busca meios de reverter o processo.

Como professora do curso, conhecendo de perto essa realidade, percebo uma grande disposição dos estudantes em aprender, em querer “*ser alguém*”. Essa volta à escola poderá possibilitar a eles a chance de saírem desse estado de exclusão.

Em nossa escola, trabalhamos com o 1º e 2º Tempos Formativos. A atividade foi implementada em uma turma do 2º Tempo Formativo, e contemplou um dos eixos temáticos propostos para o referido Tempo: Trabalho e Sociedade.

A seguir, apresentaremos os processos de elaboração da atividade de modelagem, por meio do detalhamento acerca da escolha do tema, a busca de materiais e, por fim, a criação da problemática. Em seguida, descreveremos sobre a implementação da mesma, acompanhada da análise de registros escritos de um estudante.

## 2. Elaboração de uma atividade de modelagem matemática

Inicialmente, a escolha do tema “Jornada de Trabalho” surgiu em virtude dos constantes atrasos da maioria dos estudantes, nas aulas de Matemática nos dois primeiros horários do turno noturno. Ao serem questionados sobre o motivo dos atrasos, os estudantes argumentavam com respostas do tipo:

*Aluno A: Só posso sair depois que arrumo a loja.*

*Aluno B: Quando estou saindo lá pelas seis horas, chega um carro para descarregar aí eu tenho de ficar ou eu perco o meu emprego.*

Nessa turma os estudantes eram comerciários (em sua grande maioria), vendedores ambulantes, vigilantes, pedreiros e donas de casa com jornada dupla de trabalho, no emprego e em casa. Diante dessa situação, a primeira autora sentiu-se preparada para elaborar uma atividade que tratasse sobre a jornada de trabalho e os direitos e deveres dos trabalhadores. A partir daí, numa parceria com o segundo autor deste relato, foi elaborada a atividade, a qual foi iniciada com uma pesquisa na *internet*, em busca de reportagens, vídeos, além de revistas impressas que tratavam sobre o tema.

Após realização da pesquisa, optamos por estruturar a atividade com um texto introdutório publicado no Jornal Mundo Jovem (MUNDO JOVEM, 2009) que trazia alguns dados do Departamento Intersindical de Estudos Socioeconômicos (DIEESE), qualitativos e quantitativos a respeito da jornada semanal do trabalho de 44 horas e a perspectiva do que ocorreria se houvesse uma redução dessa jornada para 40 horas. Além disso, associamos ao texto um histórico da legislação trabalhista no Brasil e em alguns países da América Latina, para podermos estabelecer uma comparação sobre os avanços ocorridos aqui e em outros países do continente, e discutirmos em sala de aula. Assim, acreditávamos ter alcançado o nosso objetivo na elaboração que era colocá-los a par dos direitos e deveres de trabalhadores assalariados regidos pela Confederação das Leis Trabalhistas (CLT), proporcionar a eles a chance de fazer uma atividade com um tema que provocasse uma reflexão sobre o seu cotidiano e verificar que conteúdos eles mobilizariam para responder a pergunta da situação problema.

A pergunta inicial da atividade foi a seguinte:

*Considerando os dados contidos no texto, o DIEESE propõe a ampliação do número de trabalhadores com a redução da jornada de trabalho semanal. O que ocorrerá com o número de desempregados diante dessa redução?*

*Sugestão: Qual a implicação da redução da jornada de trabalho em relação ao número de empregados no Brasil?*

Após a finalização da elaboração da atividade, optamos por socializá-la no Grupo Colaborativo em Modelagem Matemática (GCMM<sup>3</sup>). O GCMM é formado por professores da educação básica, estudantes da Licenciatura em Matemática e docentes da UEFS, com o intuito de discutir modelagem matemática na Educação Matemática, além de elaborar atividades de modelagem a serem desenvolvidas nas práticas pedagógicas dos professores do grupo. Atualmente, o grupo encontra-se focado na elaboração de materiais curriculares educativos sobre modelagem matemática.

Ao final, depois das considerações do GCMM, os participantes do grupo consideram a atividade importante para a sala de aula e a consideraram concluída para a implementação, sem realizar alterações sobre o que apresentamos.

### **3. Implementação da atividade**

A atividade foi realizada em duas aulas geminadas de 40 minutos cada, com estudantes de faixa etária entre 18 e 45 anos. A turma era composta na sua maioria por adultos que traziam para a sala de aula sua experiência de vida adquiridos no seu cotidiano social e profissional. A atividade caracteriza-se como o caso 1 dos modos de organização de uma atividade de modelagem na prática pedagógica, no qual o professor apresenta um problema com dados qualitativos e quantitativos cabendo aos alunos investigá-los (BARBOSA, 2009). No caso dessa atividade, o estudante não precisou se ausentar da sala de aula para coletar novos dados.

O ambiente de aprendizagem foi desenvolvido a partir de quatro momentos que representaram um sequenciamento da aula, dos quais serão apresentados a seguir até o terceiro momento.

O primeiro momento foi uma conversa informal sobre os atrasos nas primeiras aulas de matemática do curso noturno. Ainda durante a discussão acerca do assunto,

---

<sup>3</sup> Projeto de Extensão Universitária (Resolução CONSEPE/UEFS 120/2007).

alguns estudantes se queixavam do pequeno número de funcionários nas empresas que trabalhavam, e outros trouxeram o seu relato, como um aluno que trabalha como segurança patrimonial:

*Eu trabalhava quase que sem folga. O nosso sindicato teve que intervir energicamente para que o sistema de trabalho fosse alterado. Agora trabalhamos 15h e folgamos 36h. Isto permitiu a contratação de mais trabalhadores, diminuindo um pouco, o número de desempregado no setor.*

Como a maioria dos estudantes traziam alguns relatos acerca da sua jornada de trabalho, o convite para a realização da atividade aconteceu de maneira natural. Assim, a primeira autora perguntou se eles aceitariam fazer uma atividade utilizando o conteúdo que estavam estudando, neste caso, Regra de Três, para entender matematicamente as consequências da redução da jornada semanal de trabalho.

No segundo momento foi entregue aos estudantes a atividade, a qual a primeira autora resolveu realizar a leitura a fim de intercalar algumas explicações sobre as informações contidas no texto.

No terceiro momento, os estudantes reuniram-se em grupo para relerem a atividade, identificar os dados e resolver o problema. As dificuldades em trabalhar com números grandes surgiram imediatamente:

*Aluno C: Por onde começar?.*

*Aluno A: Como fazer os cálculos com 38 milhões, 8 milhões...?*

*Aluno C: É regra de três direta ou inversa? Acho que é inversa!*

*Aluno D: Agente já fez exercícios com os dois tipos de regra de três e essa é inversa!*

A partir dos trechos acima, nota-se que os estudantes ficaram indecisos com o fato de trabalhar com números grandes, que envolviam muitos zeros, além da dúvida com relação ao tipo de Regra de Três a ser utilizada, nesse caso Direta ou Inversa. A respeito da compreensão do sistema numérico, convidei os estudantes para fazermos junto uma breve retomada em relação ao Sistema de Numeração Decimal identificando nos números da

atividade a localização das unidades, dezenas e centenas. Essa intervenção facilitou a compreensão do problema, e conseqüentemente os cálculos a serem efetuados.

A partir do entendimento dos estudantes e da interação entre alguns grupos a resolução da atividade seguiu o rumo desejado, e quem conseguia um resultado positivo imediatamente fazia questão de compartilhar com os colegas. Entretanto, alguns grupos ainda evidenciavam dificuldade nesse tipo de operação, como o demonstrado abaixo:

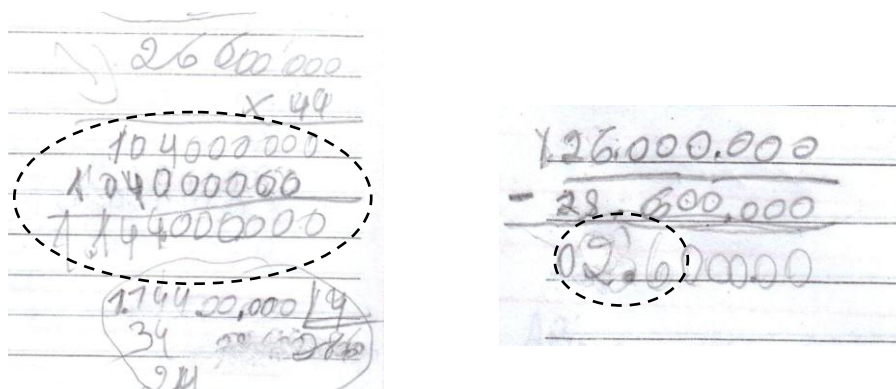


Figura 1 – Registros do caderno dos estudantes que demonstram os cálculos com unidades grandes e a dificuldade na escrita dos números

O registro demonstra a dificuldade de alguns estudantes em representar os números de acordo com a classe e a ordem em relação à leitura e a escrita, e de realizar as operações básicas com unidades grandes, como discutido anteriormente. Diante disso, a primeira autora utilizou três calculadoras que se encontravam na sala, que foram oferecidas aos grupos para uma maior agilidade nos cálculos.

Houve certa tensão por parte dos estudantes em manuseá-las, pois, todas as três calculadoras disponibilizadas eram científicas. A finalidade era fazer com que eles se familiarizassem com essa tecnologia. Nesse sentido, foi preciso uma intervenção para mostrar aos estudantes como utilizar o instrumento tecnológico, que estava ali para auxiliar nos cálculos e não para atrapalhar. Porém uma minoria dos estudantes resolveu continuar com seus cálculos manuais, enquanto que os demais estudantes que fizeram a opção pela calculadora alcançaram os resultados com mais rapidez.

Durante a resolução da atividade, foram surgindo várias outras perguntas nas interações entre os grupos, como:

*E se a jornada semanal de trabalho fosse reduzida para 36 horas?*

Além disso, outro grupo explicou que conhecia pessoas cuja jornada semanal de trabalho era de 40 horas, pois essas trabalhavam de segunda a sexta-feira, 8 horas por dia. Com isso, foram surgindo palavras como estatutário, prestador de serviço, trabalho de meio período e assim por diante.

Acerca do conteúdo Regra de Três os estudantes apontaram certa dúvida a princípio sobre qual seria a regra, em contrapartida ao identificar que a regra era inversa eles puderam desenvolver de maneira natural a resolução com o auxílio da calculadora. Ao final os estudantes comentaram sobre a agilidade com que conseguiram fazer as operações.

#### **4. Considerações Finais**

A necessidade de discutir na sala de aula temas que interessem aos estudantes é primordial na Educação de Jovens e Adultos, já que para esses é satisfatório criar relações entre o que é estudado e o seu cotidiano. Assim, a atividade de modelagem matemática favoreceu para que estudantes percebessem a importância da matemática na sociedade.

A adoção desse estilo de interação mais aberta apresentado por Barbosa (2007) possibilitou que os estudantes argumentassem livremente, utilizando as informações trazidas nos textos e suas experiências sobre o tema.

Portanto, planejar e implementar uma atividade de modelagem nessa turma foi um desafio pois na EJA nunca havíamos trabalhado conteúdos matemáticos os quais os estudantes tivessem que investigar uma situação oriunda da realidade. Além da experiência de trabalhar com a calculadora, um instrumento tecnológico que causa controvérsias sobre sua utilização em sala de aula, que neste caso serviu de auxílio para resolver os cálculos. Apesar das dificuldades ocorridas durante a resolução da atividade em operar com números grandes, consideramos a experiência satisfatória.

Além disso, pretendemos dar continuidade a essa experiência, por meio de análises dos demais registros dos estudantes, e por fim a sistematização, que não fora discutido neste relato, ficando como compromisso em trabalhos posteriores.

#### **5. Referências**

BARBOSA, J. C. **Integrando Modelagem matemática nas práticas pedagógicas.** Educação Matemática em Revista, Brasília, n. 26, 2009. p. 17-25.

BARBOSA, J. C. **Teacher-student interactions in mathematical modelling**. In: HAINES, C. et al(Ed.). *Mathematical modelling: education, engineering and economics*. Chichester: Horwood Publishing, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta curricular para a educação de jovens e adultos**: segundo segmento do Ensino Fundamental – 5ª a 8ª séries. Brasília: MEC/SEF, 2002.

MUNDO JOVEM: Um jornal de ideias. **Redução da jornada de trabalho: mais qualidade de vida, mais cidadania**. Ano 48, n. 399, 2009, p. 17.

SILVA, C. P.; VILLA, V. **Teoria e prática da educação de Jovens e Adultos no Brasil e a Formação dos Professores**. In: VIII Congresso de Educação EDUCERE, 2008, Curitiba. Anais do VIII Congresso de Educação EDUCERE, 2008.