

## A MODELAGEM MATEMÁTICA E A INTERNET MÓVEL

*Márcia Santos Melo Almeida*  
*Universidade Federal de Mato Grosso do Sul*  
*marciameloprofa@hotmail.com*

*Marcos Henrique Silva Lopes*  
*Universidade Federal de Mato Grosso do Sul*  
*marcoslopesmat@gmail.com*

### **Resumo**

O pôster apresenta o relato de uma experiência de implementação de uma atividade que teve como objetivo apresentar e explorar a perspectiva sócio-crítica desenvolvida por Barbosa (2003), no âmbito da Modelagem Matemática, que os educandos apresentavam no que se refere à escolha da melhor opção de franquia de internet móvel para aquisição. Nesse sentido, a atividade desenvolvida teve como suporte metodológico o caso 1, segundo categorização de Barbosa (2001). Os resultados da atividade foram bastante satisfatórios, uma vez que os objetivos foram alcançados. Portanto, destaca-se a importância da abordagem da Matemática, enquanto ferramenta, que possibilita ao indivíduo ter uma postura sócio-crítica em meio às necessidades sociais.

**Palavras Chave:** Modelagem Matemática; Educação de Jovens e Adultos (EJA); Internet Móvel.

### **1. Introdução**

Diante das inúmeras decisões que precisam ser tomadas no cotidiano, a Matemática contribui de forma significativa para uma reflexão por parte dos educandos sobre tais decisões. Nessa perspectiva, foi elaborada uma atividade de Modelagem Matemática, de acordo com a definição de Modelagem Matemática defendida por Barbosa (2001), “modelagem é um ambiente de aprendizagem no qual os alunos são convidados a indagar e/ou investigar, por meio da matemática, situações oriundas de outras áreas da realidade” (BARBOSA, 2001, p. 6).

A atividade foi construída fundamentada no *caso I*, segundo categorização de Barbosa (2001), o qual se caracteriza da seguinte forma: “o professor apresenta a descrição de uma situação-problema, com as informações necessárias à sua resolução e o problema formulado, cabendo aos alunos o processo de resolução” (BARBOSA, 2001, p. 8), em virtude da disponibilidade de tempo que tínhamos, de forma que a mesma possibilitasse que os educandos exercessem seus papéis sócios-críticos enquanto cidadãos, como nos apresenta Barbosa (2003), quando afirma que a “modelagem pode potencializar a intervenção das pessoas nos debates e nas tomadas de decisões sociais que envolvem aplicações da matemática” (BARBOSA, 2003, p. 2).

Nesse sentido, foi pensado um ambiente de aprendizagem, de acordo com Skovsmose (2000), o qual se configura como um espaço de investigação, realizada predominantemente pelos alunos por meio de explorações e explicações, de situações da realidade que, não necessariamente, são diretamente ligadas à Matemática.

Na situação apresentada, foi tratado um tema bastante recorrente na atualidade, o uso da *internet* móvel para computadores ou notebooks. Diante desse fato, trouxemos uma discussão acerca das franquias (pacotes) de *internet* móvel que algumas operadoras telefônicas nacionais ofereciam naquele momento, visando analisar o custo benefício de cada uma das franquias pesquisadas. Nesse sentido, fizemos um estudo do ponto de vista matemático das mesmas.

A experiência aqui relatada partiu de um questionamento sobre as potencialidades dos educandos em investigar e analisar situações com referência na realidade (SKOVSMOSE, 2000). Com intuito de verificar tais atributos, foi implementada uma atividade junto aos educandos do Tempo Formativo, Eixo VIII, do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos (EJA), do Colégio Estadual Agostinho Fróes da Mota, em Feira de Santana – Bahia, tendo como objetivo principal analisar os pacotes de internet móvel ofertados por três das principais operadoras telefônicas nacionais.

## **2. Implementação da atividade de modelagem matemática**

Inicialmente, foi solicitado que os alunos se organizassem em grupos de cinco componentes. Em seguida, foi apresentado o vídeo intitulado “*Crescimento da internet*

*móvel*”, relacionado ao tema proposto. Com isso, foi aberta uma discussão inicial com os alunos sobre o uso, a importância e utilidade da internet móvel.



Fotografia<sup>1</sup> 1: Alunos assistindo ao vídeo de introdução da atividade.

Assim, foi feita uma apresentação, através de slides, na qual continha o questionamento norteador da situação-problema: *“Supondo que você queira adquirir um desses pacotes de 2 GB ofertados, pelo período mínimo de uso de um ano, qual deles seria mais vantajoso em relação ao custo benefício?”*

Com isso, foi disponibilizado a cada grupo, um texto impresso contendo todas as informações necessárias ao desenvolvimento da atividade e resolução da situação-problema proposta. Esse texto foi estruturado com os demonstrativos de cada uma das três operadoras referentes às suas ofertas de pacotes de internet móvel.

Logo no início da investigação, com apenas uma leitura superficial do texto, uma componente de um dos grupos afirmou:

*“Essa, da Claro, vem com modem, então é mais barata. O que não vem com modem é caro”.*

Um componente de outro grupo constatou:

*“O da Oi é mais barato, porque é R\$ 49,90”.*

Diante dessas afirmações iniciais foram feitas algumas intervenções pelo professor:

---

<sup>1</sup> Todas as fotografias presentes foram feitas com expressa autorização de todos os alunos, assim como suas utilizações na produção desse texto.

*“Vocês já analisaram todas as informações contidas nos demonstrativos? É necessário que registrem todos os dados necessários para comparar os pacotes ofertados e comprovar essas afirmações”.*

Assim, após um primeiro contato com o material impresso, os alunos iniciaram então, uma leitura mais detalhada dos demonstrativos e realizaram alguns registros de informações que eles julgavam ser importantes ao desenvolvimento da atividade, tais como: *valor do custo mensal do pacote requerido de cada operadora.*



Fotografia 2: Grupo fazendo a análise de uma das franquias ofertadas

Isso, fez com que a maioria dos grupos sustentasse que a melhor opção de aquisição era o pacote ofertado pela operadora Oi.

Surgiu, nesse momento, a necessidade de mais uma intervenção do professor:

*“Apenas com a aquisição da franquia você já tem condições de fazer uso da internet móvel?”*

Com isso, os alunos responderam de forma veemente:

*“Não, é necessário ter o modem!”*

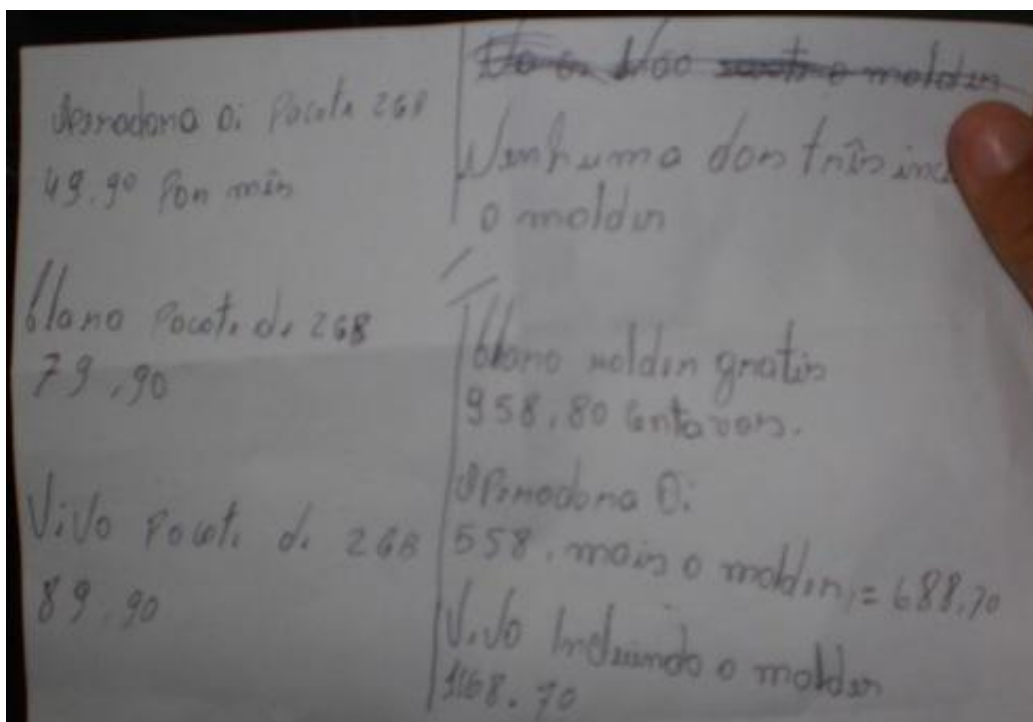
*“Então, busquem nos demonstrativos de cada operadora, possíveis informações referentes aos modems”.*

Os grupos voltaram a analisar os demonstrativos e um componente de um dos grupos percebeu que:

“A Oi, não diz nada sobre modem”.

“Na Claro, o modem é grátis”.

“Na Vivo, também, não tem nada dizendo”.



Fotografia 3: Registros realizado por um dos grupos

Assim, iniciou-se uma discussão geral, entre todos os grupos:

“A Oi é mais barato, mas não vem com modem”.

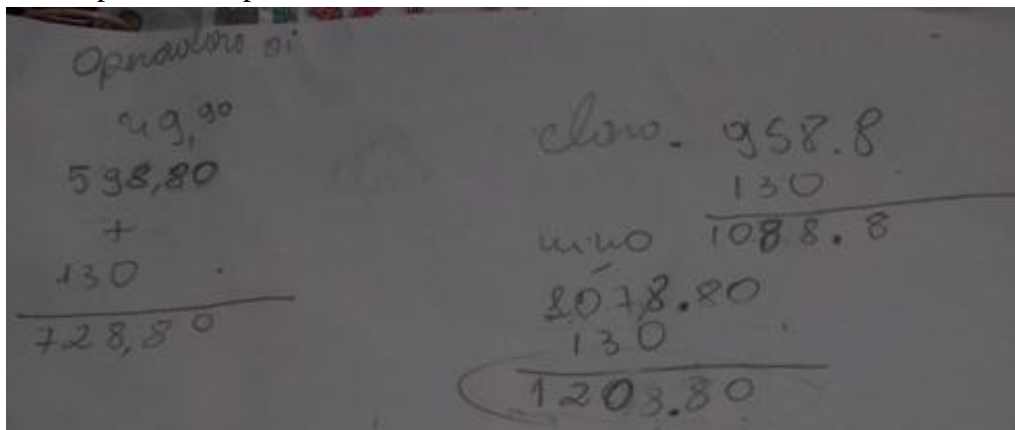
“A Claro vem com modem, mas é mais caro”.

“A Vivo é a mais cara de todas, e ainda não vem com modem”.

Dessa forma, todos os grupos constataram que, para adquirir o pacote ofertado pela operadora Oi, teriam que comprar um modem.

“Vou ter que comprar um modem para usar o pacote da Oi”.

Então, como foi solicitado que eles deveriam adquirir um pacote para um período de uso de um ano, começaram a fazer os cálculos para verificar quanto gastariam nesse período comprando o pacote da operadora Oi e incluindo o valor do modem.



Fotografia 4: Registros de cálculos realizados pelos estudantes

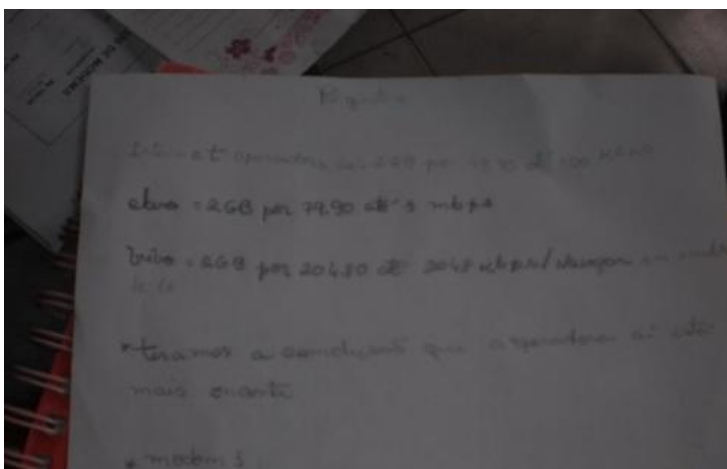
Uma das componentes de um dos grupos, de repente exclamou:

“*Meu Deus!!!*” (referindo-se a diferença entre os valores dos pacotes com e sem modem).

Essa componente chamou muito a nossa atenção, pois mostrou-se muito envolvida no desenvolvimento da atividade. Ao final da atividade ela completou:

“*Às vezes, a gente pensa que só porque vem com modem é mais barato, só que é pura enrolação*”.

Em seguida, os alunos foram convidados a socializarem os resultados encontrados. Todos os grupos foram unânimes na escolha do pacote que era mais vantajoso em relação ao seu custo-benefício.



Fotografias 5, 6: Registros das conclusões e apresentação das investigações realizadas, respectivamente.

Após a socialização dos resultados, teve início uma discussão muito produtiva em sala de aula em relação à atividade desenvolvida, na qual os alunos puderam constatar a importância de utilizar-se da matemática como um meio de analisar situações do cotidiano possibilitando uma reflexão crítica acerca das práticas sociais, como afirma Barbosa (2003):

o ambiente de Modelagem está associado à problematização e investigação. O primeiro refere-se ao ato de criar perguntas e/ou problemas enquanto que o segundo, à busca, seleção, organização e manipulação de informações e reflexão sobre elas. Ambas atividades não são separadas, mas articuladas no processo de envolvimento dos alunos para abordar a atividade proposta. Nela, podem-se levantar questões e realizar investigações que atingem o âmbito do conhecimento reflexivo. (BARBOSA, 2003, p. 2).

### 3. Considerações Finais

A atividade implementada foi muito significativa, uma vez que, os alunos tiveram a oportunidade de interagir uns com os outros, bem como estarem envolvidos em um ambiente de aprendizagem no qual foram estimulados a investigar, explorar e analisar uma situação bastante recorrente no cotidiano.

Dessa forma, possibilitando assim, que eles apresentassem uma postura crítica-reflexiva: percebendo na matemática, um potencial suporte para a tomada de decisões, e sobre o papel da matemática na sociedade.

Vale salientar também, que é importante a abordagem de conceitos e/ou conteúdos matemáticos relacionados a temáticas referentes ao dia-a-dia dos alunos, pois proporciona uma maior interação por parte dos alunos com a aprendizagem matemática, por meio de tais situações que são propostas, além de favorecer no processo de construção de conhecimento matemático.

### 4. Referências

BARBOSA, J. C. *Modelagem na Educação Matemática: contribuições para o debate teórico*. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 24. 2001, Caxambu. *Anais*. Rio Janeiro: ANPED, 2001. 1 CD-ROM.

\_\_\_\_\_. *Uma perspectiva de Modelagem Matemática*. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 3., 2003, Piracicaba. *Anais*. Piracicaba: UNIMEP, 2003. 1 CD-ROM.



LÓSSIO, Rodrigo. *Crescimento da internet móvel* – RBS TV. Disponível em: <  
<http://www.youtube.com/watch?v=A-34-dK8Pbk>>. Acesso em: 22 ago de 2011.

SKOVSMOSE, O. *Educação Matemática crítica: a questão da democracia*. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2000.