

---

## **APRENDENDO MATEMÁTICA COM CORES: UM OBJETO DE APRENDIZAGEM**

Douglas Carvalho de Menezes  
Universidade Federal de Uberlândia  
[douglasmatufu@yahoo.com.br](mailto:douglasmatufu@yahoo.com.br)

Mário Lucio Alexandre  
Universidade Federal de Uberlândia  
[mariomla@hotmail.com](mailto:mariomla@hotmail.com)

Deive Barbosa Alves  
Universidade Federal de Uberlândia  
[deivemat@yahoo.com.br](mailto:deivemat@yahoo.com.br)

Arlindo José de Souza Junior  
Universidade Federal de Uberlândia  
[arlindo@ufu.br](mailto:arlindo@ufu.br)

**Resumo:** Este artigo tem por objetivo apresentar os saberes docentes produzidos durante o processo de elaboração de um Objeto de Aprendizagem<sup>1</sup> desenvolvido segundo a metodologia RIVED (Rede Interativa Virtual de Educação) na área de Matemática para aplicação no Ensino Básico. De forma específica, apresentaremos os resultados referentes ao objeto: “*Aprendendo Matemática com Cores*” que se resume em uma tentativa de contribuir para o ensino de funções do primeiro grau.

**Palavras-chave:** Objeto de Aprendizagem, Interatividade, Educação Matemática.

### **Introdução**

Os Objetos de Aprendizagem (OA) de maneira geral trazem como idéia principal a segmentação do conteúdo educacional, isto é, discipliná-los em pequenos trechos que podem ser utilizados em vários ambientes de aprendizagem, facilitando a proposta didática do professor. Em suma os mesmos podem ser compreendidos como define o site do MEC

---

<sup>1</sup> Recurso, atividades multimídia, interativas, na forma de animações e simulações. Ferramenta que possibilita testar e simular diferentes situações e, muitas vezes, por consequência visualizar conceitos de diferentes pontos de vista e de comprovar hipóteses, faz dessas animações e simulações instrumentos poderosos para despertar novas idéias, relacionar conceitos, aguçar a curiosidade e resolver problemas. Tais atividades interativas oferecem oportunidades de exploração de fenômenos científicos e conceitos muitas vezes inviáveis ou inexistentes nas escolas.

– RIVED que traduz um objeto de aprendizagem enquanto qualquer recurso que possa ser reutilizado para dar suporte ao aprendizado.

*Aprendendo Matemática com Cores* é um OA que tem como meta levar o aluno a se sentir na posição de um aspirante a estagiário em uma fábrica de tintas, sendo assim, para conseguir de fato o cargo desejado lhe é proposto um teste feito em um simulador. É aí que tudo começa.

Este objeto foi desenvolvido por uma equipe constituída de três alunos do curso de Licenciatura em Matemática com a colaboração de um professor da Educação Básica. Souza Jr. (2000) destaca a importância do trabalho coletivo no desenvolvimento de atividades que envolvam a utilização da informática na elaboração de projetos que possibilitem uma prática pedagógica que incorpore as idéias da modelagem matemática. Neste sentido que os autores vêm pensando e trabalhando para formalizar e efetivar o Objeto de Aprendizagem em questão.

## **O Objeto em si**

Na tela de apresentação aparecerá a imagem de uma fábrica de tintas como plano de fundo. Juntamente a isso, haverá o título. Tudo isso aparecerá em um monitor para criar a impressão de que o aluno realmente está sentado em uma cadeira da fábrica e fará os testes em um simulador, como podemos observar na figura 1. Logo ao entrar ele encontrará um texto explicativo elucidando que fará um teste para a vaga de estagiário.



Figura 1: Tela de Apresentação

Vale destacar que na elaboração deste objeto, procurou-se abordar o tema sobre relações entre grandezas, em dois momentos: O primeiro mais “intuitivo”, relacionado ao conceito de função já; no outro momento, foi dado um tratamento mais formal a este conteúdo. As atividades propostas podem ser utilizadas no início do ensino médio, ou até antes, quando o professor for explorar, intuitivamente, a noção de função do primeiro grau e os conteúdos relacionados a este tema.

Este objeto de aprendizagem é constituído de três ambientes de simulação<sup>2</sup> e possui três atividades investigativas. Verificamos que as atividades do objeto podem ser realizadas por meio de simulação<sup>3</sup> da seguinte situação: encher vários recipientes – latas de tinta – através das quais os alunos poderão vivenciar diferentes tipos de condições e a partir da reflexão sobre as tabelas e os gráficos gerados nas diferentes atividades propostas poderão compreender melhor o conceito de função. Como podemos observar na figura 2, temos três bicos diferentes para encher latas de mesmo volume e formato. Infelizmente a

<sup>2</sup> Ambiente inserido no objeto, uma parte dedicada a simulação do modelo matemático que embasa a atividade em questão.

<sup>3</sup> O processo de tentar reproduzir o mundo real com base em um conjunto de hipóteses e modelos idealizados da realidade.

figura e estática – ao contrário do que ocorre durante a simulação – mas representa bem a idéia proposta.

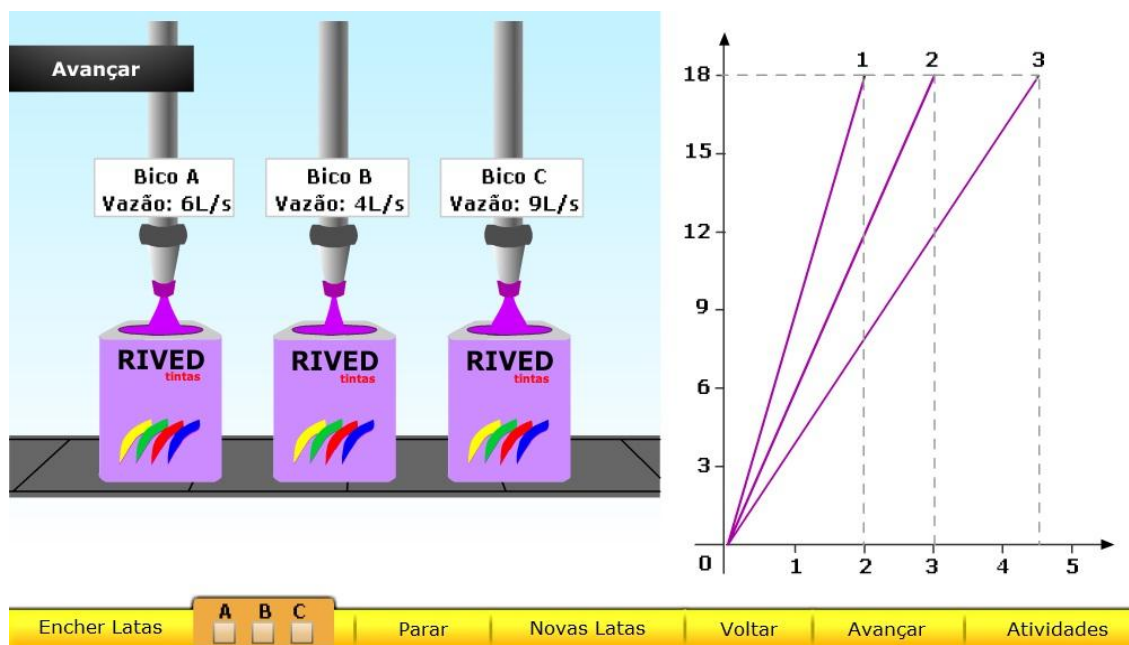


Figura 2: Tela de Simulação

Focalizando mais na apresentação das atividades podemos enfatizar a seguinte proposta:

*Texto 1: Prezados companheiros, a fábrica de tintas RIVED, precisa comprar alguns bicos para encher as suas latas de tinta. Gostaríamos de saber quais são os seus modelos? Para podermos saber o qual comprar, mande-me um e-mail falando.*

Veja que a intenção do e-mail é trazer parte do cotidiano do aluno para o OA, assim pensamos tornar o desenvolvimento do conteúdo algo mais proveitoso em termos didáticos.

*Texto 2: Meu caro companheiro os bicos que nós temos agora para fornecer são esses três tipos:*

1º)  $V(t) = 1 t;$

2º)  $V(t) = 3 t;$

3º)  $V(t) = 6 t;$

*Analise as nossas opções e verifique qual atende as suas necessidades.*

Acima temos a resposta do fornecedor. A tentativa é deixar o aluno em uma posição de escolha, com a responsabilidade de efetuar-la de maneira correta, haja visto que seu personagem no OA está concorrendo a posição de estagiário. Todas as opções de escolha aparecem para o estagiário na forma de um e-mail, como já dissemos anteriormente, observe na figura 3 a imagem capturada neste momento:

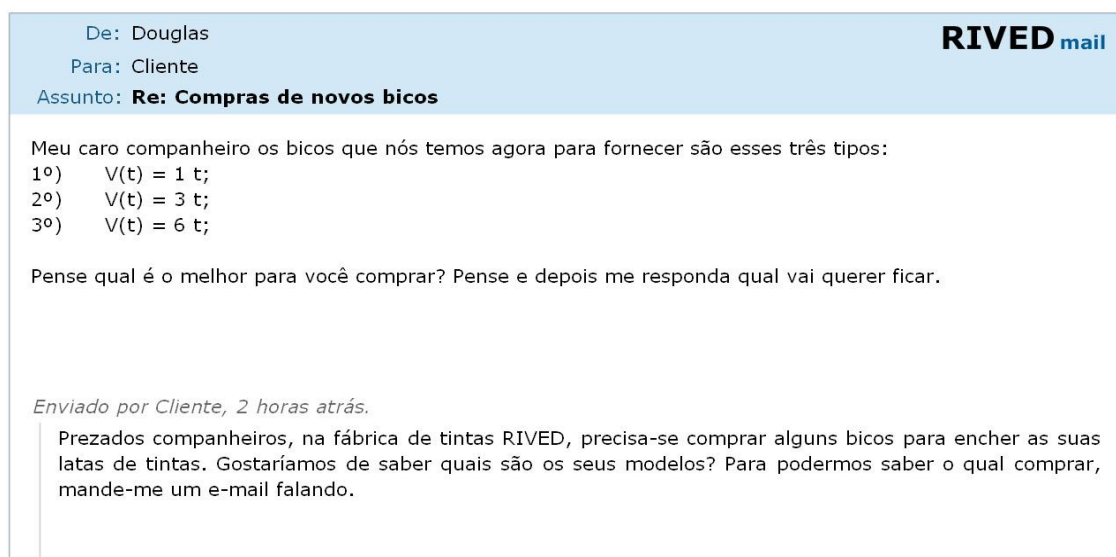


Figura 3: E-mail

Após simular o enchimento das latas de tinta o aluno poderá responder a questão através da reflexão sobre o trabalho realizado no ambiente de simulação. Procuramos estabelecer um processo de interação com o mesmo por meio de questionamentos presentes nas atividades, sendo estes feitos através de questões de múltipla escolha. Segundo Marco (2009) “A expressão ‘atividade’ tem, no senso comum e na cultura escolar, significados diversos. Na literatura, assume significados que nem sempre estão de acordo com o senso comum”. Entendemos as mesmas enquanto uma forma de indagar o aluno a respeito de um determinado conteúdo ou ainda de uma situação.

## Conclusão

A proposta educativa deste Objeto Aprendizagem está relacionada a idéia de que o aluno possa vivenciar mais de perto alguns conceitos matemáticos, através de situações problemas. Portanto a intenção é tornar a matemática mais próxima dos alunos, contando com os saberes docentes do professor sobre a utilização dos computadores dentro de sala de aula, envolvidos no processo de ensinar e aprender mais sobre esta disciplina.

Aprendendo Matemática com Cores é um OA que nasceu e está sendo criado em meio à coletividade de saberes e que vem de encontro ao cotidiano do aluno justamente por se passar em um simulador computacional, cujo objetivo daquele que está fazendo o teste é uma possível vaga de estagiário na fábrica de tintas RIVED.

#### **Referências:**

MARCO, F. F. **Educação Matemática Atividades Computacionais de Ensino na Formação Inicial do Professor de Matemática.** Dissertação (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2009.

RIVED: Rede Interativa Virtual de Educação. Disponível on-line em <http://rived.proinfo.mec.gov.br> (acesso em: 03/11/2006).

SOUZA JR., A. J. **Trabalho coletivo na Universidade:** Trajetória de um grupo no processo de ensinar e aprender Cálculo Diferencial e Integral. Tese de Doutorado. UNICAMP - Campinas, 2000.