

# **A ESCOLHA DAS CONEXÕES DE INTERNET: UMA EXPERIÊNCIA UTILIZANDO A MODELAGEM MATEMÁTICA**

**Letícia Menezes Panciera<sup>1</sup>**

**Eleni Bisognin<sup>2</sup>**

## **RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo relatar uma experiência de sala de aula utilizando a Modelagem Matemática na introdução de novos conceitos matemáticos para alunos da 1ª Série do Ensino Médio da Escola de Educação Básica Tito Ferrari de São Pedro do Sul. O tema abordado foi “a diferença econômica entre as conexões de internet: discada e banda larga (ADSL)”, enfocando as vantagens e a diminuição de custo para um consumidor. Essa escolha deu-se por se tratar de uma questão relevante para a cidade de São Pedro do Sul, onde os consumidores só dispunham até o momento da opção de conexão discada, passando a ter agora a opção da conexão Banda Larga. Foi construído o modelo matemático que representa essa situação e pelos resultados obtidos, conclui-se que essa metodologia, além de servir como motivação para introduzir novas idéias propiciou também, a compreensão e interpretação de um problema real.

**PALAVRAS-CHAVE: Ensino – Modelagem - Internet**

---

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física e de Matemática – UNIFRA - RS

<sup>2</sup> Professora do Curso de Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física e de Matemática – UNIFRA - RS

## RELATO DE EXPERIÊNCIA

O propósito desse trabalho é relatar uma experiência de sala de aula realizada numa turma da 1ª série de uma Escola Pública de São Pedro do Sul, RS, utilizando a metodologia da Modelagem Matemática.

O tema abordado para o desenvolvimento dessa experiência foi a conexão de Internet. Até o momento dessa experiência, os habitantes da cidade de São Pedro do Sul contavam somente com a opção de se conectar a Internet por meio de discagem, passando a ter também a opção de conexão Banda Larga, os usuários da Internet se questionaram: qual a opção mais vantajosa? Esse questionamento se refletiu também na sala de aula e por essa razão optou-se fazer um estudo para analisar as vantagens e desvantagens de optar por uma ou outra forma de se conectar a internet.

Colocada essa questão dos alunos, foi solicitado aos mesmos que fizessem um levantamento de preços considerando os valores cobrados por minuto de ligação pelas companhias telefônicas e provedores de internet.

No entanto, os alunos identificaram que a conexão discada tem um custo de R\$21,15 por mês, mais R\$0,04 por minuto para a operadora X pelo pulso conectado. E a Banda Larga, um custo de R\$90,00 fixos ao mês, podendo ser utilizado 24 horas por dia.

Essa etapa corresponde ao que Bassanezi (2002), classifica como o levantamento de dados quando da utilização da Modelagem Matemática.

Analisando as conexões de Internet, suponhamos que um consumidor está em dúvida sobre qual optar, considerando que os 100 pulsos que a operadora X dá direito em sua franquia, serão utilizados pelo consumidor em ligações locais. Este mesmo cliente tem uma previsão de utilizar a internet 40 horas por mês.

*Para este modelo de consumidor qual seria a conexão de internet mais vantajosa?*

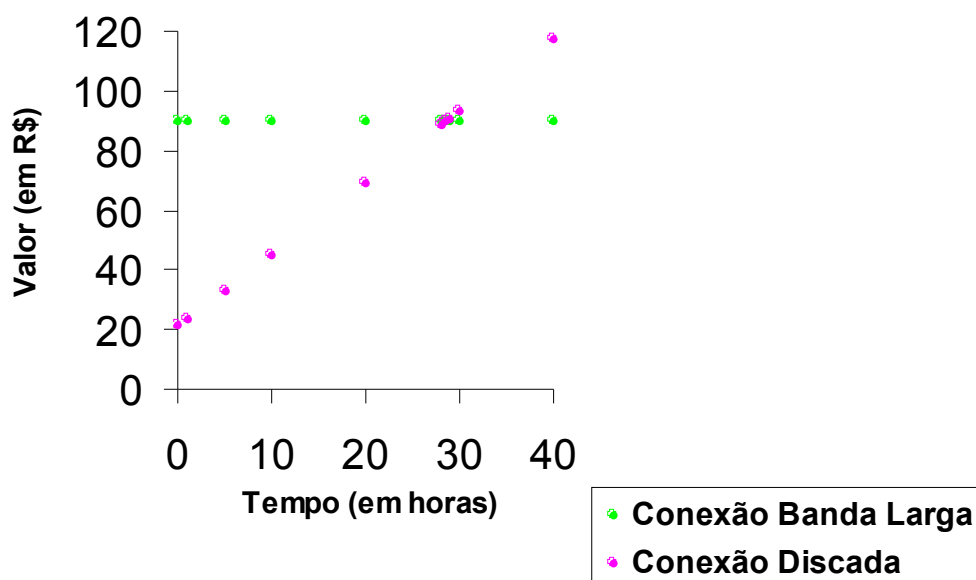
Com os dados da pesquisa os alunos passaram a tabelar, estabelecer relações entre os dados e representá-los num gráfico cartesiano.

<b>Tabela comparativa entre o tempo de uso e o valor em R\$ da conexão discada:</b>		
TEMPO	TEMPO EM MINUTOS	VALOR EM REAIS (R\$)
1 hora	60	23,55
5 horas	300	33,15
10 horas	600	45,15
20 horas	1200	69,15
28 horas	1680	88,35
28 horas e 41 minutos	1721	89,99
29 horas	1740	90,75
30 horas	1800	93,15
40 horas	2400	117,15

Comparando a tabela e os valores afixados nela, podemos ver a cada espaço de tempo o valor que ele pagará pelo uso da Internet, observando que para o perfil deste consumidor a modalidade discada não é a recomendada.

Também podemos visualizar estes dados representados através de um gráfico.

**Gráfico Comparativo entre as Conexões**



Com o auxílio da professora, foi feito um ajuste de curva para obter o modelo matemático que descreve cada uma das formas de conexão. A importância desse momento foi à oportunidade de utilizar o laboratório, e com a ajuda do programa Excel, foram feitas as simulações considerando-se as diferentes variáveis. Posteriormente à construção do modelo foram feitas a análise e a validação do mesmo.

Nesta etapa foi possível responder qual seria a conexão de internet mais vantajosa? Levando em consideração que o consumidor tem previsão de utilizar apenas 40 horas por mês, então a conexão banda larga (ADSL) é a mais vantajosa, pois irá pagar apenas R\$ 90,00 mensais, tendo uma economia de R\$ 27,15 em seu orçamento familiar.

Conclui-se dessa experiência realizada que conforme Bassanezi (2002), “o uso da modelagem conduz para o ensino de conteúdos matemáticos conectados com outras formas de

conhecimento”. Também se observou que, trabalhando com essa metodologia em sala de aula, o aluno apresenta uma motivação maior pelas aulas de matemática e essa experiência mostra ainda que é possível uma integração de atividades matemáticas com situações da vida real.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com Modelagem Matemática: uma nova estratégia**. São Paulo: Contexto, 2002, 389 p.