



**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência

**Evento:** XIII Jornada de Extensão

## INTERAÇÕES ENTRE A ESCOLA E A UNIVERSIDADE NA PERSPECTIVA DA REELABORAÇÃO DO FAZER DOCENTE<sup>1</sup>

**Viviane Roncaglio<sup>2</sup>, Ricardo Roberto Roque<sup>3</sup>, Lecir Dalabrida Dorneles<sup>4</sup>, Cláudia Piva<sup>5</sup>, Ângela Patricia Spilimbergo<sup>6</sup>.**

<sup>1</sup> Relato do Projeto de Extensão Vivências de Ensino Aproximando Escola e Curso de Matemática – Licenciatura da UNIJUI

<sup>2</sup> Bolsista PIBEX/UNIJUI, aluna do curso de Matemática - Licenciatura

<sup>3</sup> Bolsista PIBEX/UNIJUI, aluno do curso de Matemática - Licenciatura

<sup>4</sup> Professora Mestre do DCEEng - Extensionista

<sup>5</sup> Professora Mestre do DCEEng - Extensionista

<sup>6</sup> Professora Mestre do DCEEng - Extensionista

### Resumo:

Neste trabalho apresentaremos algumas reflexões a cerca de ações vivenciadas no projeto de extensão “Vivências de Ensino Aproximando Escola e Curso de Matemática – Licenciatura da UNIJUI”, que é constituído por um grupo de docentes e alunos do curso de Licenciatura em Matemática da UNIJUI – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. O projeto tem como proposta ampliar as discussões e análises acerca do ensinar matemática na Educação Básica a partir de interações entre a Escola e a Universidade e intervir, desta forma, na formação do professor de matemática, seja inicial ou continuada. As intervenções se deram na forma de oficinas, realizadas em diferentes escolas de Educação Básica, na região de abrangência da UNIJUI, com o propósito de estabelecer vivências entre os diferentes sujeitos envolvidos nesta ação, ou seja, professores e alunos da Universidade com professores e alunos das Escolas, contribuindo com isso tanto na formação dos alunos da Licenciatura bem como na formação do professor em exercício.

**Palavras-Chave:** Escola-Universidade, Interações, Formação Inicial, Formação Continuada.

### Introdução

O ser professor pressupõe um comprometimento com a profissão, visto que, o professor tem um papel fundamental na educação, ou seja, a função de ensinar. Entendemos que para ensinar não basta ter um planejamento da aula, o professor precisa estar seguro de suas intencionalidades, do quê e de como pretende ensinar. Para tanto, precisa, primeiramente, se apropriar do conceito a ser trabalhado e fazer uma opção metodológica adequada, para que a aula possa desenvolver nos alunos os conhecimentos propostos, possibilitando a participação e a interação destes na busca autônoma do conhecimento.





**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência

**Evento:** XIII Jornada de Extensão

Neste sentido, o Referencial Curricular (RIO GRANDE DO SUL, 2009, p.45), identifica o papel do professor como organizador do ambiente e das situações de aprendizagem, é questionador, incentivador, facilitador, mediador e avaliador deste processo. Lorenzato (2010) menciona que o papel do professor é saber o que vai ensinar e como ensinar, dizendo que:

Dar aulas é diferente de ensinar. Ensinar é dar condições para que o aluno construa seu próprio conhecimento. Vale salientar a concepção de que há ensino somente quando, em decorrência dele, houver aprendizagem. Note que é possível dar aula sem conhecer, entretanto não é possível ensinar sem conhecer. Mas conhecer o que? Tanto o conteúdo (matemática) como o modo de ensinar (didática); e ainda sabemos que ambos não são suficientes para uma aprendizagem significativa (LORENZATO, 2010, p.3).

Acreditamos que o aluno precisa assumir a postura de um sujeito que busca o conhecimento e que não espera apenas receber este conhecimento do professor. Por outro lado, o professor precisa estar ciente de que ensinar não é transmitir o conhecimento, mas criar possibilidades para que os alunos consigam perceber e compreender o conceito envolvido naquela aula se apropriando assim do conhecimento.

Neste sentido, a proposição de ações de interação entre universidade e escola deve promover mudança na ação docente quando propõe uma possibilidade onde o professor visualiza a construção de novas atividades que tem o caráter de envolvimento do aluno na busca do conhecimento participando e interagindo da própria ação.

Assim, neste cenário surge a proposta do projeto de extensão “Vivências de Ensino Aproximando Escola e Curso de Matemática – Licenciatura da UNIJUI” que vem desenvolvendo ações de interação entre alunos e professores das escolas e da universidade, com o intuito de desenvolver oficinas que requerem a participação do professor e do aluno tanto na elaboração quanto no desenvolvimento destas.

Para exemplificar o principal objetivo do projeto, iremos relatar recortes de uma oficina (ação) que foi desenvolvida pelos bolsistas do projeto e por uma aluna do curso de Matemática sob a orientação das professoras extensionistas, buscando a interação entre a escola e a universidade na perspectiva da reelaboração do fazer docente.

## Metodologia

No desenvolvimento da oficina optamos pelo uso de atividades de cunho investigativo, por acreditarmos que estimulam o envolvimento do aluno possibilitando desta forma uma aprendizagem mais significativa. Cada oficina foi gravada e transcrita, gerando diferentes episódios, que foram posteriormente analisados.

Como recurso didático utilizamos softwares gratuitos, que consideramos fundamentais para o desenvolvimento do trabalho a que nos propusemos realizar. Este recurso tem se mostrado potencial nas ações de interações, pois possibilita ao aluno realizar simulações de uma forma atraente e rápida condizendo com a maioria das ações que fazem parte do cotidiano dos alunos.





**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência

**Evento:** XIII Jornada de Extensão

Para constatar o potencial de um software entendemos ser necessário realizar ações que permitam explorá-lo de forma ampla, com fins de identificar o “seu melhor” e o “seu pior”. Por exemplo, em uma atividade de uma das oficinas que desenvolvemos, com o objetivo de explorar conceitos de trigonometria e funções trigonométricas, utilizamos os softwares Trigonometria e Graph em diferentes momentos, pois cada um atendia aspectos diferenciados destes conceitos.

As ações desenvolvidas na escola com o uso de softwares apresentam pelo menos dois aspectos importantes: a visualização e a simulação. O poder da imagem é indiscutível na construção de uma aprendizagem significativa. Por outro lado, permitir ao aluno que crie diferentes situações, através de simulações, provoca neste sujeito a capacidade de pesquisar para além daquilo que está sendo mostrado pelo professor, e portanto, vem a somar-se no processo de aprendizagem do aluno.

A seguir passamos a descrever alguns aspectos de uma oficina realizada no laboratório de informática de uma das escolas envolvidas no projeto, através do software Kmplot que faz parte do Sistema Linux Educacional (<http://linuxeducacional.c3sl.ufpr.br/>), utilizado em atividades educacionais nas instituições de ensino (principalmente em Escolas Públicas).

## Resultados e discussão

A oficina neste trabalho relatada foi construída com a intencionalidade de ampliar a compreensão do conceito de função. Podemos observar que os recortes do planejamento e o episódio que selecionamos para este relato possibilitam um olhar sobre o potencial deste tipo de ação no ensino.

Os recursos disponíveis no software Kmplot potencializam a percepção, pelo aluno, das relações entre a representação algébrica e gráfica de funções num sistema de coordenadas e assim, a percepção das características das funções.

A Figura 1 a seguir, apresenta uma das atividades que foi desenvolvida com os alunos. Esta consistiu em relacionar variáveis, neste caso, tendo como referência a função  $f(x) = 2x + 1$ . Um dos desafios era completar a tabela, a partir do gráfico gerado ou a partir da referida representação algébrica, para isso foi necessário descobrir o valor de  $y$ , quando dado valor de  $x$ . Em seguida o aluno foi instigado a escolher valores quaisquer para  $x$  e encontrar  $y$ , e por fim responder algumas questões relacionadas ao que foi desenvolvido.

# SALÃO DO CONHECIMENTO

XX Seminário de Iniciação Científica  
XVII Jornada de Pesquisa  
XIII Jornada de Extensão

II Mostra de Iniciação Científica Júnior  
II Seminário de Inovação e Tecnologia

2012



Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: XIII Jornada de Extensão

## Relacionando Variáveis

### Situação 2

Passo 1: Digite no KmPlot a seguinte expressão:  $y = x + 2$ .

Passo 2: Observe o gráfico representado e complete a tabela a seguir. Para cada valor indicado para "x", determine o respectivo valor de "y" e logo a seguir, o ponto (x, y) correspondente.

x	y	(x, y)
-4		
-1		
0		
1		
3		

Passo 3: Escolha outros valores para "x" e determine o valor correspondente em "y".

x	y	(x, y)

Passo 4: Você consegue perceber alguma relação entre "x" e "y"?

( ) Sim. Qual \_\_\_\_\_  
( ) Não

Passo 5: Se escolhermos um valor qualquer para "x" sempre existirá um valor correspondente em "y"?

( ) Sim. Por quê? \_\_\_\_\_  
( ) Não. Por quê? \_\_\_\_\_

Socializar com os grupos os resultados obtidos.

Figura 1. Atividade a ser desenvolvida pelos alunos.

Para o desenvolvimento da atividade apresentada na Fig. 1, os alunos tiveram várias possibilidades, puderam localizar os pontos na representação gráfica da função plotada no software, ou então, substituir os valores de x dado na expressão e encontrar y. Neste primeiro desafio, os alunos desenvolveram sem demonstrar dificuldade, e para nossa surpresa, a maioria encontrou os valores de y apenas olhando para a representação gráfica da função, pois no contexto escolar, ao se propor o estudo de funções, é geralmente enfatizado o uso de tabelas, a partir da representação algébrica.

Porém, ao responder as questões eles não demonstraram tanta facilidade assim, como é possível perceber no Episódio 1.

Episódio 1: Relacionando variáveis.

Bolsista 2: Vocês conseguiram encontrar uma relação entre "x" e "y"?



**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência

**Evento:** XIII Jornada de Extensão

Aluno 1: Não.

Bolsista 2: Não?

Aluno 3: Sim

Bolsista 2: Sim ou não?

Aluno 1: Não, não tem relação porque não são iguais.

Aluno 2: Tem relação. O “y” é o “x mais 2”.

Bolsista 1: Vamos pensar juntos. Ao preencherem esta “tabelinha”, quando tinha o “ $x = -4$ ”, vocês disseram que o “y” era igual a -2. Quando o “ $x = -1$ ” vocês disseram que o “y” era igual a 1. Isso, assim por diante. Tem alguma regularidade nessa tabela? O que vocês notaram?

Aluno 5: Aumenta mais 2.

Bolsista 1: Você disse que aumenta mais 2, mas isso não tem nenhuma relação?

Aluno 2: Tem.

Bolsista 1: Tem relação. Qual?

Aluno 2: O y sempre aumenta mais 2.

Bolsista 1: Então você disse que o “y” sempre aumenta 2. É isso? Vocês concordaram?

Vários alunos: Sim.

Aluno 4: Depende da função.

Bolsista 2: Mas neste caso?

Aluno 1: Neste caso sim.

Bolsista 1: Então tem relação ou não?

Aluno 3: Tem relação “ $x+2$ ”. Para um “x” tem um “y”.

Bolsista 2: Se escolhermos um valor qualquer para “x” encontraremos um “y” correspondente?

Vários alunos: Sim.

Bolsista 2: Sim ou não?

Vários alunos: Sim!!!

Bolsista 2: Antes vocês falaram que não tinha relação. Agora, tem relação ou não?

Vários alunos: Tem relação!!!

Bolsista 2: Então sempre tem um valor “y” para o “x”?

Bolsista 1: O que o “y” sempre vai ser em relação ao “x”?

Aluno 8: Vai ter mais dois.

Bolsista 1: O “y” terá sempre duas unidades a mais do que “x”.

(Oficina de Matemática do dia 05/06/2012).

Como podemos perceber neste episódio, os alunos apresentaram dificuldade em perceber uma relação entre as variáveis  $x$  e  $y$  da função proposta na atividade. Ao desenvolvê-la, os alunos encontraram pontos de coordenadas ao preencher a tabela, e não consideraram esses pontos encontrados como pontos pertencentes à função dada, mesmo mais tarde encontrando esses pontos na representação gráfica da função. Não perceberam que existia relação entre as variáveis.

Neste caso a ação dos bolsistas, em questionar os alunos foi essencial para que eles pudessem perceber a relação existente entre as variáveis  $x$  e  $y$ . Deste modo os bolsistas desafiaram os alunos a olharem



**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência

**Evento:** XIII Jornada de Extensão

novamente para as atividades desenvolvidas e a partir disso tentar mostrar a relação existente entre as variáveis. A partir do momento em que, instigados e desafiados a responder os questionamentos, conseguiram construir aos poucos uma forma diferente de pensamento em relação ao conceito de função.

### Conclusões

As reflexões propostas pelo relato desta experiência nos permitiu perceber os diversos papéis do professor de matemática e a importância de sua mediação durante as aulas, para que os alunos de fato consigam compreender alguns conceitos.

Foi exatamente isso que buscamos pontuar nas discussões apresentadas, mostrar a importância do professor em possibilitar interações com os alunos, de forma que a maioria possa participar expondo seus saberes ou suas dúvidas. Além disso, mostrar como a sua mediação é fundamental no contexto da sala aula.

No desenvolvimento da oficina, a nossa mediação entre as discussões propostas foi essencial para que os alunos de fato ampliassem as compreensões acerca do conceito abordado. Assim, como podemos observar no episódio transcrito, as dúvidas relacionadas ao conceito de função eram muitas.

O uso do computador aliado com as atividades investigativas propostas na oficina foi essencial para que pudéssemos realizar com sucesso o nosso trabalho, que a princípio limitava-se a uma simples retomada de conteúdo, mas que configuramos como um momento importante no processo de elaboração do conceito de função pelos alunos passou a ser uma complementação do que o quadro e o giz não conseguiram alcançar.

### Agradecimentos

Ao Programa Institucional de Bolsas de Extensão – PIBEX/UNIJUI, pela bolsa concedida.

### Referências Bibliográficas

LORENZATO, Sergio. Para Aprender Matemática. 3.ed.rev. – Campinas, São Paulo. Autores Associados, 2010.

RIO GRANDE DO SUL. Referenciais Curriculares do Estado do Rio Grande do Sul: Matemática e suas Tecnologias/ Secretaria de estado da Educação. – Porto Alegre: SE/DP, 2009.

SISTEMA LINUX EDUCACIONAL. Disponível em: <<http://linuxeducacional.c3sl.ufpr.br/>>. Acesso em 29. mai. 2012.