



## Despertando a vocação científica para a Matemática

Cristiane Antonia **Hauschild**  
Centro Universitário Univates  
Brasil

[crishauschild@univates.br](mailto:crishauschild@univates.br)

Ieda Maria **Giongo**  
Centro Universitário Univates  
Brasil

[igiongo@univates.br](mailto:igiongo@univates.br)

Viviane Raquel **Backendorf**  
Centro Universitário Univates e Secretaria Municipal de Educação de Travesseiro  
Brasil

[vrbackendorf@univates.br](mailto:vrbackendorf@univates.br)

Rosana **Zanon**  
Secretaria Municipal de Educação de Roca Sales  
Brasil

[rozanon@universo.univates.br](mailto:rozanon@universo.univates.br)

Márcia Jussara Hepp **Rehfeldt**  
Centro Universitário Univates  
Brasil

[mrehfeld@univates.br](mailto:mrehfeld@univates.br)

### Resumo

O presente artigo apresenta resultados parciais de uma das ações da pesquisa intitulada “Despertando a vocação científica em um grupo de estudantes da Escola Básica do Vale do Taquari”, que conta com apoio financeiro aprovado no Edital FAPERGS/CAPES 15/2013, e desenvolvida no Centro Universitário UNIVATES. O objetivo é despertar a vocação científica num grupo de estudantes de duas escolas municipais do Vale do Taquari. A pesquisa é de abordagem qualitativa. A análise de dados considera a elaboração e o desenvolvimento de um projeto na área da Matemática para a Feira de Ciências da Univates. Os resultados apontam que os alunos participantes demonstram interesse e entusiasmo, bem como relacionam conhecimentos novos com aqueles já construídos, fazendo novas conexões a partir de

suas percepções e saberes. Acredita-se também que as ações propostas promovam rupturas nos processos de ensino e de aprendizagem na disciplina de Matemática.

*Palavras chave:* educação matemática, projetos, feira de ciências, resolução de problemas.

### **Introdução**

A pesquisa intitulada “Despertando a vocação científica em um grupo de estudantes da Escola Básica do Vale do Taquari” é desenvolvida por um grupo de professores do Centro Universitário UNIVATES de Lajeado – RS, em colaboração com professores e alunos da Educação Básica. Conta com apoio da FAPERGS/CAPES, por meio do edital 15/2013 – PICMEL (Programa de Iniciação em Ciências, Matemática, Engenharias, Tecnologias criativas e Letras). O objetivo central do referido projeto é despertar em um grupo de estudantes da Escola Básica de duas escolas municipais, a vocação científica para a área da Matemática.

A equipe da pesquisa é composta por quatro professoras pesquisadoras, duas escolas parceiras, cada uma com uma professora de Matemática e seis alunos - três de cada escola de Educação Fundamental. Cabe mencionar que essas escolas se situam relativamente distantes uma da outra – cerca de 70 km. Uma delas atende 120 alunos, distribuídos entre o primeiro e o sexto anos, oferece turno integral nos cinco primeiros anos. A segunda, da Educação Infantil ao nono ano do Ensino Fundamental possui cerca de 150 estudantes, e atende nos turnos manhã e tarde.

Entende-se como Santos (2011, p. 18), que “quanto mais cedo se investe na formação do alunado tanto mais se contribui para que estes desenvolvam atitudes e habilidades que serão importantes por toda a vida”. Em adição, estudos como os de Silva (2008) problematizam as dificuldades de aprendizagem em Matemática dos alunos na Escola Básica e no Ensino Superior mencionando que a “dificuldade” atribuída à disciplina de Matemática seria oriunda do formalismo e da forma rigorosa como os conceitos se apresentam:

Os termos utilizados pelos alunos ao se referirem à matemática escolar estão ligados às “fórmulas”, às “regras”, aos “sinais”, às “letras”. Esses termos nos remetem à constituição da matemática escolar como um conjunto de jogos de linguagem marcado pelo formalismo, instituindo determinados critérios de racionalidade, que constituem a matemática escolar com as marcas da escrita, da abstração, do rigor, da “pureza” e do cumprimento de regras, que seguem uma seqüência determinada que “no início é fácil e depois vai complicando e ficando mais difícil” (Silva, 2008, p. 87) [grifos da autora].

Desta forma, o projeto que iniciou em abril de 2014 e terá continuidade até o primeiro trimestre deste ano prevê algumas ações com a finalidade de atingir o objetivo proposto. Entre elas esteve a criação de um clube de Matemática que oportunizou aos alunos em turno inverso, semanalmente, atividades diversificadas voltadas à interpretação, à resolução e à discussão de desafios das olimpíadas matemáticas, jogos, momentos de socialização e revisão de dúvidas no que tange aos conteúdos explorados na disciplina e nas oficinas. Estes momentos foram organizados e orientados pelas professoras de matemática das escolas participantes do projeto e seus alunos bolsistas, que além de acompanhar o desenvolvimento das atividades, procuravam orientar e explicar os conceitos matemáticos que geravam dúvidas aos participantes do clube.

As escolas também participaram da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM) e Olimpíada Matemática da Univates (OMU) com o intuito de disseminar o gosto pela resolução de desafios matemáticos e garantir a participação dos estudantes em eventos similares.

Com o objetivo de socialização e intercâmbio entre os alunos bolsistas foram promovidas também atividades matemáticas desafiadoras na Instituição de Ensino Superior ao qual o projeto está vinculado e nas escolas, buscando assim aproximar os estudantes do Ensino Fundamental da Academia.

Diante do exposto, com o intuito de despertar a vocação para novos talentos na área da Matemática, pretende-se relatar uma das ações da pesquisa em andamento que é a elaboração e o desenvolvimento de um projeto para a Feira de Ciências Univates: Descobrimos Talentos para a Pesquisa. Assim, apresentam-se a seguir, os aportes teóricos e metodológicos, bem como os resultados da elaboração e do desenvolvimento do projeto em cada uma das escolas parceiras.

### **Aportes teóricos**

A educação científica é um tema presente nos debates contemporâneos. Esse conceito compreende o “domínio de conhecimentos científicos e tecnológicos necessários para o cidadão desenvolver-se na vida diária” (Santos, 2007, p. 474). Em adição, o referido autor destaca que há duas abordagens principais, que são complementares, e não excludentes, no que concerne à educação científica na perspectiva do letramento como prática social. A primeira é que a educação científica tem o compromisso com a construção/aprendizagem dos conceitos básicos da ciência em diferentes âmbitos, ou seja, deve problematizar a natureza do conhecimento e da atividade científica. A segunda abordagem está relacionada à função social da atividade científica, o que inclui aspectos de ordem cultural e prática, pressupondo a contextualização do conhecimento na resolução de problemas cotidianos e na compreensão do mundo:

"Pela natureza do conhecimento científico, não se pode pensar no ensino dos seus conteúdos de forma neutra, sem que se contextualize o seu caráter social, nem há como discutir a função social do conhecimento científico sem uma compreensão do seu conteúdo" (Santos, 2007, p. 478).

Considera-se importante ressignificar o ensino de Matemática nos seus diferentes níveis, entendendo que o “letramento dos cidadãos exige tanto o entendimento de princípios básicos de fenômenos e processos do cotidiano quanto à capacidade de tomada de decisão em questões relativas à ciência e tecnologia” (Ibidem, p. 480). Dessa visão, surgem implicações importantes para o ensino de Matemática em diferentes níveis educacionais: que conteúdos ensinar? De que forma ensinar? Como construir conhecimento e promover aprendizagem na perspectiva da inserção social dos estudantes no contexto sociocultural e no mundo do trabalho? Como despertar o gosto pela disciplina, que muitas vezes é vista apenas como um conjunto de fórmulas, regras e algoritmos?

O desenvolvimento de projetos se constitui numa atividade em que alunos, orientados por professores, realizam trabalhos de investigação científica e, posteriormente, apresentam os resultados encontrados para a comunidade geral. Nesta visão, o aluno começa desde cedo a

planejar e executar experiências e projetos que o levem a adquirir confiança e segurança na solução de problemas com uma visão criativa e crítica. Dessa forma,

[...] as Feiras de Ciências possibilitam e despertam, tanto nos alunos como na comunidade, o interesse pela atividade científica. Além disso, aguçam a curiosidade do estudante pelo planejamento e execução de atividades investigativas, através do desenvolvimento de ações baseadas na metodologia de projetos. Para a realização de trabalhos é proposta a técnica de projetos como forma usual de desenvolver uma atividade de investigação, pois preenche requisitos básicos para um adequado planejamento, requer criteriosa execução das tarefas e abre perspectivas para conclusões válidas (Martins, Giongo, Oliveira, Stülp & Santini, 2013, p. 16).

Na Matemática, pesquisas têm demonstrado que os alunos apresentam desinteresse por esta disciplina e dificuldades na resolução de problemas. São discutidas alternativas para motivar os alunos para que se sintam estimulados e desafiados para aprender conteúdos matemáticos. Além disso, tem-se discutido a Matemática como linguagem não desvinculada das demais disciplinas e do cotidiano. Para Romanatto (2012, p. 11)

"A Matemática precisa ser concebida pelo estudante como um conhecimento que favorece o desenvolvimento e aperfeiçoamento de seu raciocínio, sua capacidade expressiva, sua sensibilidade e sua imaginação. Portanto, o processo de ensinar e de aprender Matemática necessita transformar-se, passando de um mero treinamento técnico para um instrumento de modelar e interpretar a realidade em seus mais diversos contextos. Isso é formar para a criatividade, a criticidade, a cidadania e não para a memorização, a alienação e a exclusão".

Diante do exposto, com base numa das ações da pesquisa apresentada neste artigo, elaborou-se e desenvolveu-se um projeto na área da Matemática, por cada escola parceira para a Feira de Ciências da Univates, sendo que os respectivos projetos e resultados são detalhados a seguir.

### **Metodologia, Análise e Resultados**

A pesquisa apresentada neste artigo é de abordagem qualitativa, pois, segundo Moraes & Galiazzi (2011, p. 11) “pretende aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação [...] A intenção é a compreensão, reconstruir conhecimentos existentes”.

Bogdan & Biklen (2010, p. 16) utilizam

"a expressão investigação qualitativa como um termo genérico que agrupa diversas estratégias de investigação que partilham determinadas características. Os dados recolhidos são designados por qualitativos, o que significa em por menores descritos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico".

Dessa forma, pesquisas qualitativas não pretendem responder questões ou testar hipóteses, mas buscam compreender comportamentos/fenômenos a partir da perspectiva dos sujeitos investigados em seu contexto natural.

Os sujeitos da pesquisa são alunos do sexto e nono anos do Ensino Fundamental, escolhidos de acordo com o histórico escolar e as notas obtidas nas aulas de Matemática, na visão da professora colaboradora de cada escola. Justifica-se a escolha pelo sexto ano, pois é

nesse momento que os alunos passam a ter vários docentes em sala de aula, o que não ocorre nos anos anteriores. Esses docentes ministram disciplinas específicas, causando, muitas vezes, dissociação de conhecimentos e conteúdos que são recorrentes às dificuldades em Matemática (Zatti, Agranionih & Enricone, 2010). Entende-se que nessa faixa etária, seja produtivo despertar nos alunos a vocação científica e tecnológica. Já o nono ano, se configura como o último do Ensino Fundamental, sendo que, em seguida, os estudantes iniciarão nova etapa de escolarização, o Ensino Médio. Esse nível de escolaridade tem sofrido severas críticas quanto à sua produtividade para a aprendizagem dos discentes, em especial por apresentar baixas taxas de aprovação.

A seguir, são descritos de forma mais detalhada, os projetos elaborados por cada equipe da escola parceira, bem como alguns dados emergentes e sua respectiva análise.

### **Escola 1 – alunos bolsistas do 6º ano do Ensino Fundamental**

Para a elaboração do projeto que integrou a Feira de Ciências da Univates, os alunos bolsistas, juntamente com a professora, discutiram sobre o uso da Matemática em situações do cotidiano e decidiram elaborar um projeto envolvendo esta temática, mais especificamente as construções. Num contexto como esse, os alunos, ao participarem da Feira de Ciências poderão ter “a oportunidade de mostrar seu trabalho, suas ideias, além de conhecer e integrar-se com outros grupos” (Martins *et al* 2013, p. 16).

Depois da elaboração do projeto “A matemática presente nas construções” com os três alunos bolsistas, iniciou-se o trabalho com toda a turma do sexto ano. Num primeiro momento foi lançada uma pergunta à turma: Como posso representar objetos ou construções em tamanho menor que o real? Para responder à questão foram dadas muitas sugestões e surgiram ideias interessantes, o que gerou discussões sobre o assunto.

Algumas das respostas dadas pelos alunos à pergunta foram:

- Teremos que dividir as medidas;
- Precisamos utilizar escalas;
- Através de maquete;
- Podemos fazer, por exemplo: 8m fazer em 8cm;
- Em forma de desenho;
- Medindo a sala;
- Utilizando porcentagens;
- Diminuição e planta;
- Diminuir da mesma forma todos os lados.

Depois das ideias apresentadas, os alunos que deram sugestões, explicaram como poderiam proceder para construir objetos em tamanho menor que o real. Para iniciar a aplicação das sugestões dadas, foi lançado o primeiro desafio: construir uma miniatura do armário da sala. Para que se obtivesse um melhor aproveitamento da atividade e envolvimento de todos os alunos, foram formados três grupos e cada um dos três bolsistas liderou um grupo, sendo responsável pelo relatório da atividade. A professora não interferiu no trabalho dos grupos para que os alunos discutissem entre si, construindo de maneira progressiva o conceito de escala.

Sobre a atividade, seguem partes dos relatórios apresentados.

Minha equipe pensou em primeiro medir o armário, mas medir cada detalhe dele e anotar no caderno as medidas feitas. Depois, na cartolina, pensamos em fazer as medidas que tiramos do armário e dividir por 3 ou 5, porque daí tínhamos que diminuir para chegar à medida do armário que queríamos construir. Pensamos em fazer alguns cálculos específicos para chegar à miniatura (Grupo 1).

Nós medimos o armário com uma régua de 1 metro. A altura do armário é de 1m e 59 cm. Nós pensamos em medir todos os lados do armário e pensamos em fazer abas (Grupo 2).

Primeiro medimos o armário, anotamos todas as medidas em uma folha para ficar organizado, nós medimos porque é melhor saber as medidas para depois diminuir. Usamos uma calculadora para facilitar a divisão e numa cartolina riscamos as medições. Utilizamos duas régua para facilitar. Fizemos várias contas até chegar a uma conclusão. Dividimos as medidas por dois, três, quatro, cinco,... Não foi tão fácil. (Grupo 3).

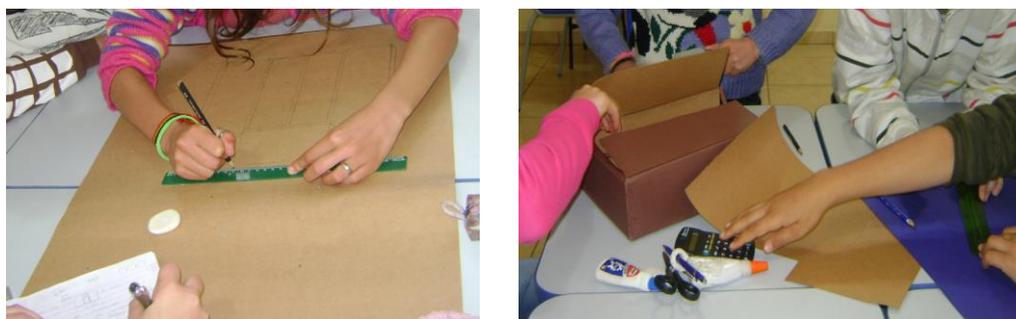


Figura 1. Construção da miniatura do armário.

Depois da construção da miniatura do armário os armários construídos foram analisados. Cada grupo teve a liberdade de construir o armário da forma que mais lhe fosse conveniente. Quando analisou-se a escala utilizada por cada grupo percebeu-se que um dos grupos teve uma ideia diferente. Dividiu todas as medidas por 5 e a partir daí construiu a miniatura com todas as medidas proporcionais às medidas reais.

Com a prática, sem que a professora sugerisse, foi possível verificar a utilização das estruturas multiplicativas<sup>1</sup>, que segundo Vergnaud (1983) não é possível pensar de forma isolada na multiplicação, mas como parte de uma estrutura que envolve tanto a multiplicação como a divisão.

Conforme Vergnaud (1983, p. 127):

[...] seria equivocado separar o estudo de conceitos interligados. No caso das estruturas multiplicativas, sabe-se que é expressamente errada a separação do estudo da multiplicação,

---

<sup>1</sup> Segundo Vergnaud (1991), o campo conceitual das estruturas multiplicativas consiste em todas as situações que podem ser analisadas como proporções simples e múltiplas para as quais, normalmente, é preciso multiplicar e/ou dividir.

divisão, frações,...., pois não são conteúdos matematicamente independentes, mas estão presentes simultaneamente em muitos problemas que os estudantes encontram (tradução nossa).

A partir das apresentações das miniaturas do armário foram discutidas as diferentes reduções empregadas que possibilitaram a construção conjunta do conceito de escala. Depois dessa análise, a professora mostrou diferentes mapas: mundi, do Brasil e Rio Grande do Sul para complementar a fala e analisar as diferentes escalas utilizadas em diversas situações. Depois disso, os alunos pesquisaram sobre a definição de escala em livros da Biblioteca da escola, disponibilizados pela professora. Mesmo antes de investigar sobre o assunto, os alunos já apresentaram uma ideia bastante clara sobre escala, principalmente o raciocínio utilizado nas construções, que segundo Carraher (1994, p. 104-105):

"pressupõe um modelo matemático que vai além do cálculo aritmético simples. Uma escala em um desenho envolve uma relação entre muitos pares relacionados de números porque cada medida na planta representa uma medida exata na construção real. Entre todos esses pares desenho-construção existe uma relação única, de natureza proporcional, que é representado pela escala".

No momento seguinte, com o conceito de escala bem definido, decidiu-se partir para a construção da maquete da sala. Inicialmente, divididos em três grupos, cada grupo teve que medir todas as partes da sala, bem como os objetos e mobiliário. Depois das medições realizadas cada grupo apresentou as medidas encontradas e em conjunto foi decidido qual a escala a ser utilizada para a construção da maquete da sala. Segue o que um dos alunos relatou sobre essa decisão:

Surgiram muitas ideias. Alguns falaram em pegar o tamanho real da sala e dividir por algum número. Foram várias as sugestões: dividir as medidas reais por 2, 4, 5, 9. Mas como a maquete ficaria muito grande, ficou decidido que iríamos dividir todas as medidas por 10. Então, fazendo os cálculos com a calculadora encontramos as medidas 71,1cm e 58,3cm como lados da sala.

A partir dessa decisão foi definida a escala da maquete que seria 1:10. No momento seguinte foi analisada a planta da escola e as escalas foram comparadas. E, para dar continuidade, os alunos construíram a maquete da sala e posteriormente o ginásio da escola, cuja escala foi diferente daquela utilizada para a sala de aula, pois os alunos de imediato concluíram que a maquete do ginásio ficaria enorme caso utilizassem a mesma escala. Isso por sua vez, proporcionou o aprendizado do conceito de escala.

A professora manifestou-se positivamente em relação às implicações do Projeto na Escola:

"Os alunos do sexto ano nunca foram muito produtivos, sendo apáticos, cujo interesse para os estudos sempre foi secundário. No entanto, a escolha de três alunos para serem bolsistas fez com que a turma como um todo tratasse com um pouco mais responsabilidade as atividades de aula. Mas, de uma forma muito positiva a turma do quinto ano da escola está entusiasmada com o fato de três alunos da escola poderem no turno oposto desenvolver atividades com os colegas de outras turmas, mostrando certa superioridade por conseguirem explicar e resolver as atividades matemáticas e desafios propostos. Percebe-se também que muitas famílias aprovam a iniciativa, pois tomam como exemplo os alunos bolsistas para falar das vantagens de ser um estudante comprometido. E, além disso, os três bolsistas vêm desempenhando melhor seu papel de estudante mostrando-se comprometidos e refletindo mais sobre as atividades propostas, utilizando diferentes estratégias de resolução".

"Em relação ao Projeto: a matemática presente nas construções obteve-se um bom retorno dos estudantes, o que fez com que os resultados fossem melhores do que os esperados. A fala dos alunos durante as apresentações dos objetos construídos refletiu o interesse pelo assunto e a relação com o dia a dia de cada um deles. Além disso, percebeu-se que houve a construção de conceitos e o envolvimento de todos os alunos".

## **Escola 2 – alunos bolsistas do 9º ano do Ensino Fundamental**

Na segunda escola, a professora participante do projeto, compreendeu que assim como aponta Giongo, Quartieri, & Rehfeldt (2013, p. 4) “cabe ao professor problematizar situações nas quais o discente desenvolva a habilidade de estimar valores e, logo após, com o uso da calculadora, conferir os resultados” e com o auxílio dos bolsistas organizou-se a aplicação de um circuito de 10 atividades envolvendo situações cotidianas para resolução através de estimativa e lógica matemática a todos os alunos de 5º à 9º ano da escola para que através delas eles pudessem aplicar seus conceitos matemáticos, inferir, estimar, comparar e calcular.

Giongo *et al* (2013, p. 3) destacam que a prática de desafios envolvendo estimativa é “um processo rápido e eficaz que fornece um valor aproximado e pode situar-se num intervalo que, no entanto, deve ser plausível”. Portanto quando os alunos inferem sobre alguma atividade que envolva estimativa, eles estarão demonstrando a relação que fazem entre os conceitos já conhecidos por eles e o uso de raciocínio lógico, além da interpretação de dados.

O circuito, acima destacado, tinha como objetivos: a) fomentar em turmas de alunos do 5º ao 9º anos da referida escola, o espírito investigativo na área da Matemática; b) possibilitar que as turmas de alunos percebam a presença de conceitos matemáticos em várias situações do cotidiano e c) estimular para que atividades desta natureza sejam frequentemente desenvolvidas no educandário. Cada atividade que o compunha possuía um tempo máximo de 2 minutos de realização, para a efetivação do rodízio para a atividade seguinte, sendo que ao iniciar o circuito cada aluno participante recebia uma planilha na qual deveria apontar a solução da questão, possibilitando assim que os alunos bolsistas e a professora pudessem analisar as respostas dadas.

Após análise dos resultados, estes foram dispostos em tabelas e gráficos. Este retorno foi realizado no Clubinho de Matemática, aos alunos participantes, onde pôde ser feita a discussão e diagnóstico de cada uma das questões.

Questões que compuseram o circuito:

- 1) Estimar a quantidade de palitos de picolé (contidos em um copo plástico).
- 2) Quantos palmos você precisa para medir a sua altura?
- 3) Análise de dois frascos de formatos diferentes (um mais alto e com menor diâmetro e outro mais baixo e com diâmetro maior) contendo feijões e pedir para que estimem qual possui a maior quantidade de sementes.
- 4) Estimar o comprimento em cm de fio de lã.
- 5) Explicar como é possível a seguinte situação: Anteontem Márcia tinha 14 anos, mas terá 17 anos no ano que vem. Que dia é hoje?

- 6) Quantos objetos são necessários para completar 1kg (foram colocados à disposição vários objetos com pesos anteriormente analisados).
- 7) Colocar os objetos em ordem de peso (do menor ao maior peso).
- 8) Desafios de madeira (quebra-cabeças com argolas e cordões para desatar sem desfazer os nós).
- 9) Quadrados mágicos de somas 15 e 34 – esculpidos em madeira.
- 10) Torre de Hanói.

Ao completar o circuito de atividades, os alunos demonstraram interesse e entusiasmo, sendo que muitos comentários foram externados entre os alunos e demais professores, especialmente no que se refere aos diferentes resultados obtidos na resolução. Por conta disso, é possível inferir que os alunos participantes do circuito relacionaram conhecimentos novos com aqueles já construídos, fazendo novas conexões a partir de suas percepções e saberes.

Ademais, novas atividades desta natureza estão sendo preparadas para serem disponibilizadas para diferentes turmas da escola o que, espera-se, aguce nos discentes o interesse pela área das Ciências Exatas, em especial na Matemática.

A seguir, trechos do depoimento de duas alunas bolsistas, organizadoras do circuito.

"Eu acho essa aplicação de atividades diferentes como brincadeiras e desafios super importante, pois você aprende mais e de um modo diferente. E como dizem "é brincando que se aprende". Esses desafios serviram para esforçar nosso cérebro a pensar mais nas coisas que fazemos no nosso dia-a-dia que muitas vezes passam a serem despercebidas" (Aluna 1).

"A atividade realizada foi um excelente incentivo para os alunos, pois desta forma aprendemos a matemática de um jeito diferente e percebemos que ela está presente em nosso dia-a-dia. Também foi uma maneira de desenvolvermos mais nosso raciocínio lógico. Achei uma experiência fantástica. Ao final desta atividade (aplicação do circuito matemático) conseguimos concluir que a maioria dos alunos desenvolveu as atividades com suas experiências do dia-a-dia, como realmente foi esperado, em minha atividade (quadrados mágicos). Era necessário ter paciência e pensar para formá-lo" (Aluna 2).

Verificou-se, no desencadeamento das etapas dos diferentes projetos em turmas e escolas distintas, o comprometimento dos alunos, a construção dos conceitos envolvidos e a associação feita por eles com o cotidiano.

### **Considerações finais**

A pesquisa ainda está em andamento, porém, diante do apresentado anteriormente, pode-se inferir que, a partir da ação descrita, os alunos de 6º e 9º anos das duas escolas públicas, parceiras do projeto demonstram interesse pela elaboração de projetos, bem como seu desenvolvimento. Além disso, observa-se o desenvolvimento, no grupo de estudantes bolsistas, da habilidade de trabalhar colaborativamente. Em ambas as turmas percebeu-se a motivação dos alunos bolsistas em auxiliar colegas de outras turmas.

Percebeu-se ao final desta ação desenvolvida que os alunos bolsistas, assim como os alunos das turmas envolvidas diretamente e de outras turmas das escolas manifestaram que visualizaram algo diferente do convencional. Em relatórios apresentados sobre a Feira de Ciências, em vários momentos, os projetos envolvendo a matemática foram citados e lembrados como algo útil no dia a dia. Despertou também, em alguns alunos de diferentes turmas, o interesse em elaborar e desenvolver um projeto para participar de uma Feira de Ciências futura. Assim, estimulou-se de certa forma o espírito científico em alguns dos envolvidos.

Os professores também salientam a importância de tais atividades servindo de incentivo para a Matemática. Destacam-se, nas duas escolas parceiras, tanto os alunos do 6º ano como os do 9º ano, o interesse por projetos e desafios. A relevância das pesquisas é mencionada por (Moraes, Galiazzi & Ramos, 2002, p. 11) quando estes afirmam que

"A pesquisa em sala de aula pode ser compreendida como um movimento dialético, em espiral, que se inicia com o questionar dos estados do ser, fazer e conhecer dos participantes, construindo-se a partir disso novos argumentos que possibilitam atingir novos patamares desse ser, fazer e conhecer, estágios esses então comunicados a todos os participantes do processo".

Além disso, foi observado que os alunos estão procurando estratégias diferenciadas para resolução de desafios e desenvolvimento de projetos.

Esperas-se que a elaboração e o desenvolvimento de projetos possam ser produtivos para a emergência de jovens talentos no âmbito das Ciências Exatas, bem como para a aproximação das pesquisas desenvolvidas na Academia do âmbito das escolas de Educação Básica. Além disso, pretende-se fomentar o uso contínuo da formação de grupos de estudos, em turno oposto às aulas, como por exemplo, Clube de Ciências e de Matemática. Ademais, acredita-se que as ações propostas promovam rupturas nos processos de ensino e de aprendizagem nas disciplinas que compõem o campo das Ciências Exatas, em especial a Matemática.

O grupo de pesquisa está apresentando uma proposta a ser desenvolvida em 2015 e 2016 que dê sequência às atividades iniciadas nas escolas e no Centro Universitário Univates como também a promoção de oficinas com foco na preparação dos professores das escolas participantes para escrita de projetos com vistas a participar da Feira de Ciências da Univates. Além disso buscar-se-á organizar uma Feira de Ciências e uma Olimpíada de Matemática em cada uma das escolas.

### Referências e bibliografia

- Bogdan, R., & Biklen, S. K. (2010) *Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto Editora.
- Carraher, T. N. (1994). Passando da planta para a construção: um trabalho de mestres. In A. D. Schlieman, D. W. Carraher, & T. N. Carraher (Orgs.). *Na vida dez na escola zero* (8ª ed., pp. 101-126). São Paulo: Cortez.
- Giongo, I. M., Quartieri, M. T., & Rehfeldt, M. J. H. (2013) Problematizando o uso da estimativa em aulas de matemática da escola básica. *11 Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática. Educação Matemática: Retrospectivas e Perspectivas*. Curitiba, RS, Brasil.

- Martins, S. N., Giongo, I. M., Oliveira, E. C., Stülp, S., & Santini, R. O. (2013). Descobrimos talentos para a pesquisa na Escola Básica: o caso da feira de Ciências. *Revista Destaques Acadêmicos* (Edição Especial - Feira de Ciências/Univates), 7-16.
- Moraes, R., & Galiuzzi, M. C. (2011). *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Ed. Unijuí.
- Moraes, R. Galiuzzi M.C., & Ramos, M. G. (2002). Pesquisa em sala de aula: Fundamentos e pressupostos. In R. Moraes, & V. R. Lima, *Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação de novos tempos* (pp. 9-23). Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Pereira, A. B., Oaigen, E. R., & Hennig, G. (2000). *Feiras de Ciências*. Canoas: Ulbra.
- Romanatto, M. C. (2012, maio). Resolução de problemas nas aulas de Matemática. *Revista Eletrônica de Educação*, 6(1), 299-311. Disponível em de <http://www.reveduc.ufscar.br>
- Santos, W. L. P. V. (2007, setembro/dezembro). Educação Científica na perspectiva do letramento como prática social: funções, princípios e desafios. *Revista Brasileira de Educação*. 12(36), 474-492.
- Santos, P. M. O. (2011). *Ensinar ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: o que dizem os professores* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Brasil.
- Silva, F. B. (2008). *A(pre)nder Matemática é Difícil: problematizando verdades do currículo escolar* (Dissertação de mestrado). Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS.
- Vergnaud, G. (1983) Multiplicative structures. In R. Lesh, & M. Landau (Eds.), *Acquisition of mathematics concepts and processes* (pp. 127-174). New York: Academic Press Inc.
- Vergnaud, G. (1991). *El niño, las matemáticas y la realidad - Problemas de La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria*. México: Trillas.
- Zatti, F., Agranionih, N. T., & Enricone, J. R. B. (2010). Aprendizagem matemática: desvelando dificuldades de cálculo dos alunos. *Perspectiva*, 34(128), 115-132. Disponível em [http://www.uricer.edu.br/new/site/pdfs/perspectiva/128\\_142.pdf://www.uricer.edu.br/new/site/pdfs/perspectiva/128\\_142.pdf](http://www.uricer.edu.br/new/site/pdfs/perspectiva/128_142.pdf://www.uricer.edu.br/new/site/pdfs/perspectiva/128_142.pdf). Acesso em outubro de 2013.