

Desenvolvimento de pesquisa científica no CAP/UFRGS

*Stela Maris Vaucher Farias**

*Lucas Eduardo Ebbesen Silva***

*Richele Moreira Schwartzhaupt ****

*Maria Luíza Rheingantz Becker*****

Resumo: Este artigo foi desenvolvido por bolsistas do Programa Primeira Ciência 2010 que nunca haviam participado de projetos de pesquisa científica na Educação Básica. Tem como objetivos: destacar a importância de pesquisas científicas no currículo escolar, acompanhar o processo de interação entre professores e alunos no contexto de investigações científicas e divulgar a opinião dos estudantes em relação à produção desses projetos em diferentes níveis de ensino.

Palavras chave: Pesquisa; Alunos; Colégio de Aplicação; Desenvolvimento; Interação.

* Professora de Educação Física do CAP/UFRGS. Mestre em Educação, doutoranda em Educação pela UFRGS. Coordenadora da pesquisa Processos de Tomada de Consciência e Reflexões a respeito de “valores” em Jogos de Regras de caráter coletivo da Educação Física. E-mail: stelamaris24@gmail.com

** Estudante do terceiro ano do Ensino Médio do CAP/UFRGS, bolsista do Programa Primeira Ciência/UFRGS em 2011.

*** Estudante do terceiro ano do Ensino Médio do CAP/UFRGS, bolsista do Programa Primeira Ciência/UFRGS em 2011.

**** Professora da Faced/UFRGS. Psicóloga, doutora em Educação. Pesquisadora, atua principalmente nos seguintes temas: psicopedagogia e educação, epistemologia genética e educação escolar, relações professor aluno e aprendizagem. E-mail: mlbecker@portoweb.com.br

Summary: This article was developed by scholarship students in the Programa Primeira Ciência (First Science Program) 2010 who had never been part of scientific research projects in Basic Education. It intends to highlight the importance of scientific projects in school curriculum, to follow the interaction process between teachers and students in the context of scientific investigations and to expose the students' opinion about the production of these projects at different levels of education.

Keywords: Research; Students; Laboratory School; Development; Interaction.

Apresentação

O Programa Primeira Ciência/UFRGS teve início no ano de 2009. Desde então, vários professores da escola acolhem bolsistas do Ensino Médio em suas investigações desenvolvidas no Colégio de Aplicação (CAp/UFRGS).

No ano de 2010, os estudantes inscritos na pesquisa “Processos de tomada de consciência e reflexões acerca de “valores” em jogos de regras de caráter coletivo” possuíam uma característica peculiar: cursavam o terceiro ano do Ensino Médio no CAp, oriundos de escolas que não desenvolviam investigações em seus currículos. Dessa maneira, acreditou-se no benefício que traria para a formação desses estudantes a criação e realização de uma pesquisa de sua autoria e as trocas semanais que seriam realizadas com a sua professora orientadora. Assim, além de realizar as atividades previstas para a referida pesquisa docente, os bolsistas elaboraram uma investigação própria que buscou compreender, por meio da visão desses estudantes recém-chegados à escola o trabalho de Iniciação Científica que é desenvolvido no currículo do CAp/UFRGS em diferentes níveis de ensino. Os bolsistas também acompanharam a implementação do Programa UCA (Um Computador por Aluno). As investigações citadas estão

associadas às atividades do Núcleo de Estudos sobre Coordenação das Ações e o Ensinar e Aprender (NECAEA).

Ao longo de todo o processo, os bolsistas demonstraram responsabilidade e dedicação no referido estudo e nas tarefas do plano de trabalho. Os resultados alcançados indicam que a existência do Programa citado anteriormente possibilita a constituição de contextos interativos especiais para professores e estudantes. Nessa perspectiva, a realização de algumas atividades pensadas ao longo do ano de 2010 contribuiu para que os bolsistas se integrassem ao cotidiano escolar de uma maneira diferenciada. Isso ocorreu por meio da ‘abertura’ de espaços de observação e interação com diferentes professores e estudantes da escola. Assim, foram realizadas entrevistas, sendo possível um acesso mais amplo em relação a professores específicos. Tiveram a oportunidade de reconhecer suas ideias e seus pressupostos teóricos, comparando-os, de desenvolver a capacidade de observar e refletir acerca de contextos curriculares como as oficinas do Projeto Amora e de ampliar o seu conhecimento ao interagir com bolsistas que trabalhavam em outras investigações realizadas por outros professores.

Além dessas oportunidades, acredita-se que o fator principal que o Programa Primeira Ciência proporciona é a própria sistematização e qualificação do trabalho de orientação semanal. Nesses momentos, as trocas e as conversas com a orientadora foram importantes para que uma atitude investigativa e curiosa fosse paulatinamente sendo desenvolvida, assim como a capacidade de observação e de reflexão instituídas por meio de discussões acerca de conceitos teóricos possíveis de serem compreendidos nessa faixa etária, o que resultou num rigor científico adequado ao nível de escolaridade. Para sistematizar tudo isso, uma página virtual (<http://programaprimeiraciencia2010.pbworks.com/w/page/26571910/FrontPage>) foi elaborada com registros do cotidiano do trabalho: diário, descrição das tarefas e dos comentários, links para currículos, planos de trabalho, elaboração de conceitos, bibliografia e registros que sintetizaram a produção de todo esse trabalho anual.

Outra questão relevante e que transcende o próprio trabalho em si é a possibilidade de estabelecer um vínculo aprofundado com esses estudantes. Por meio de uma troca efetiva que alterna fala e escuta de conceitos prévios, de necessidades, de dúvidas, de hipóteses e de problemas do cotidiano escolar, pôde-se constituir uma “escala de valores” por meio da qual importantes aprendizagens ocorrem para todos que participam desse processo.

Nessa perspectiva, convido os leitores a se apropriarem da investigação realizada pelos bolsistas no ano de 2010, conhecendo um pouco de tudo que foi aprendido por meio das trocas entre Lucas, Richelle e sua orientadora.

Introdução

As escolas possuem um papel fundamental na educação de crianças e jovens; por isso, enfatiza-se neste artigo a relevância da iniciação científica nos currículos dos colégios públicos e privados, a exemplo do Colégio de Aplicação/UFRGS. Esse incentivo ocorre como um exemplo para as demais instituições de ensino e como uma forma de qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem, importantes para a inserção do jovem no Ensino Superior, no mercado de trabalho e, principalmente, para o desenvolvimento de uma atitude ‘curiosa’ e engajada em relação à transformação da sua própria vida e do seu mundo. Por meio desse tipo de pesquisa, o estudante compreende o real, superando uma leitura direta dos objetos e parte das explicações e hipóteses que formula, transita em experimentações que redirecionam seu pensamento, promovendo contradições que podem ser superadas, instigando-o a estabelecer contraposições com outros pensamentos diferentes dos seus que reordenam ou consolidam as suas ideias iniciais. Nesse sentido, o trabalho que é desenvolvido na iniciação científica deve possibilitar que o próprio estudante elabore a coerência interna de suas explicações acerca do objeto de estudo, estabelecendo relações com a realidade mediadas pelo adulto. Assim, o conhecimento é considerado

como algo construído na interação desse estudante com o mundo, preservando, alterando ou difundindo essas aquisições por meio das trocas sociais. Assim, tem-se como objetivo central ressaltar a contribuição do Colégio de Aplicação/UFRGS no processo pedagógico de utilização do trabalho de iniciação científica e a realização de pesquisas científico-tecnológicas no currículo escolar.

É preciso, no entanto, definir qual o significado da pesquisa científica na escola básica. Nessa perspectiva, ela deve ser considerada peculiar por constituir-se como um processo que se dá ao longo do tempo em que o estudante aprende na escola e se desenrola por meio da articulação entre o espaço específico da iniciação científica¹ e outros contextos pedagógicos: áreas do conhecimento, oficinas, atividades interdisciplinares, projetos de aprendizagem. Quando se pensa em pesquisa na educação básica, parte-se das experiências e dos esquemas prévios que cada estudante possui, desenvolvendo, a partir deles, aprendizagens em diferentes patamares que evidenciam níveis de apropriação, de compreensão e de transformação desses conhecimentos conforme o seu avanço em termos cognitivos e das aprendizagens que constitui nas etapas de sua escolaridade. Nessa perspectiva, a iniciação científica que acontece nos anos iniciais do Ensino Fundamental deve diferir em amplitude e em complexidade do trabalho desenvolvido no Ensino Médio, por exemplo.

Em um primeiro momento, descobriu-se que a inserção das pesquisas de iniciação científica no Colégio de Aplicação/UFRGS ocorreu em 1995, com a introdução do Projeto Amora nas turmas de quinta série. O objetivo inicial era aprofundar o conhecimento dos alunos, usando as tecnologias disponíveis e aumentando a interatividade entre as diversas áreas do conhecimento, numa tentativa de corrigir a ineficácia dos métodos tradicionais de ensino. Como consequência, o projeto alcançou índices além das expectativas, ascendendo as potencialidades individuais e grupais,

1 No Colégio de Aplicação/UFRGS, o currículo conta com períodos semanais de iniciação científica, variando a carga horária conforme a etapa da escolaridade (2 a 5 períodos por semana).

valorizando o trabalho dos professores e melhorando a interação entre ambos (PAMPANELLI, 1997). A ideia se expandiu por toda escola ao longo dos últimos anos, originando o Projeto Unialfas (primeira a quarta séries) e incentivando as pesquisas científicas para turmas do Ensino Fundamental e Médio. Em 2010, houve a inserção do Projeto Pixel para sétima e oitava série, e a inserção do Ensino Médio em Rede, no qual, no ano de 2010, o primeiro ano realiza pesquisas. Em 2012, todos os níveis escolares terão seus estudantes realizando investigações.

Como hipótese inicial, tinha-se em vista que as pesquisas científicas eram realizadas apenas no Ensino Superior, através de bolsas e do trabalho de conclusão, ao final de uma graduação. Após o contato direto com as investigações desenvolvidas dentro do Colégio de Aplicação, obteve-se a noção de sua existência nas escolas, que abordam isso inclusive nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Para o desenvolvimento metodológico desta pesquisa utilizaram-se como fontes: livros que especificam como elaborar um projeto científico, o periódico *Cadernos de Aplicação* 1997/1 e 2008/1, reportagens e o site do Colégio de Aplicação para acompanhar o histórico dos projetos Amora e Unialfas. Além disso, foram realizadas entrevistas com alguns professores que desenvolvem projetos de pesquisa científica, membros da direção do colégio e alguns estudantes escolhidos pelo critério de interesse: uma dupla que demonstrava interesse por sua investigação e outra que não demonstrava. Na busca de mais informações, observou-se a elaboração de alguns trabalhos de alunos-pesquisadores do Ensino Fundamental e do primeiro ano do Ensino Médio, e elaborou-se uma análise com base em todos esses dados. Enfim, foi possível perceber a importância da realização de pesquisas científicas durante o Ensino Básico.

Desenvolvimento

Na maioria das vezes, a palavra novidade remete a novas e boas coisas, que acontecem em alguns momentos da vida. Ingressar em um novo colégio é sempre uma grande mudança, pois se descobrem novos colegas, professores; um método diferenciado de ensino. Nesse ano, houve a descoberta desse “novo mundo”, pois se pôde notar uma significativa diferença entre as escolas nas quais se estudava e o Colégio de Aplicação, onde há um incentivo muito presente em diversas áreas, como por exemplo: os campos cultural, esportivo e educacional. Esses inúmeros projetos feitos dentro do currículo escolar proporcionam uma interação muito maior entre estudantes e professores, e uma melhoria na qualidade de aprendizagem. Da mesma forma, o Programa Primeira Ciência e os projetos de iniciação científica propiciam uma evolução nos processos de habilidade e conhecimento na realização de pesquisas. Nesse programa, há possibilidade de entrar em contato com diferentes contextos de investigação científica que acontecem no colégio.

No final de maio de 2010, iniciou-se um auxílio à pesquisa “Processo de tomada de consciência e reflexões a respeito de ‘valores’ em jogos de caráter coletivo”, desenvolvida pela orientadora Stela Maris Vaucher Farias. Foram desenvolvidas tarefas de transcrição das falas dos alunos que participaram do processo de pesquisa, além de acompanhamento e organização de alguns trabalhos do Projeto Amora (quinta e sexta séries). Descobriu-se, também, como ocorre a produção de um projeto científico em nível de Educação Básica, e efetuou-se um contato inicial com alguns estudantes que tinham essa experiência. O resumo do projeto da pesquisa citada anteriormente foi lido paralelamente com a procura de outras escolas que possuíssem programas de iniciação científica. Nesse caminho, foram encontrados um colégio brasileiro e outro manauara que executavam esse trabalho também em turmas de Ensino Básico.

Deve-se considerar que ocorreu um evento mobilizador durante a progressão do projeto: a Copa do Mundo. Durante esse período, levamos, lado a lado, a edição da transcrição de dados e a atualização de um mural que tinha como objetivo divulgar as notícias e os resultados do evento. Estabeleceu-se, ainda, um contato muito positivo com alunos africanos – e um jamaicano – da universidade em uma oficina coordenada pela professora Stela. A partir daí, nos dedicamos unicamente à execução de um projeto para o V Salão UFRGS Jovem, à modificação da página na Internet e à interação com o trabalho dos bolsistas do ano de 2009.

Iniciou-se, então, a produção da subpesquisa “Desenvolvimento de Pesquisa Científica no CAp/UFRGS”. Para elaborar a metodologia de trabalho, diferentes livros que abordam o assunto foram consultados e, juntamente com a orientadora, procurou-se pensar e organizar uma metodologia própria. Livros foram lidos, inúmeros sites acessados e documentos revisados. No entanto, buscou-se estabelecer uma relação ainda mais próxima com o assunto, partindo assim para uma interação com alunos e professores pesquisadores. A produção de pesquisas desde a primeira série do Ensino Fundamental até o primeiro ano do Ensino Médio foi acompanhada durante a aula. Contabilizou-se que as turmas do Projeto Unialfas tinham três períodos para execução de seus projetos. Internamente, as investigações eram feitas de maneira diferente: conforme se acompanhou na primeira série, um círculo de estudantes foi formado com a professora no meio, junto a um grande cartaz. Cada um dos alunos levou um material pesquisado em casa com o auxílio dos pais. Na medida em que eles passavam suas informações aos colegas, a professora transcrevia para o cartaz os pontos mais importantes. Ainda no Projeto Unialfas, o desenvolvimento das investigações da segunda série se diferenciava das demais também, pois a sala era dividida em três grupos. Esses abordavam diferentes temas escolhidos pelo grande grupo. Já a terceira e a quarta séries equiparavam-se aos demais projetos da escola. As duas turmas foram unidas e

formaram pequenos grupos para executar uma produção quase individual. Formados pelo tema de interesse em comum, esses conjuntos faziam seus trabalhos com pouco auxílio do computador, diferentemente da segunda série.

Fazendo um paralelo, o Projeto Amora foi o mais explorado, pelo fato de a professora Stela lecionar Educação Física para os alunos dessas séries (5^a e 6^a). Da mesma maneira que os anos finais do Projeto Unialfas, o Projeto Amora também unia todas suas turmas para a execução de suas pesquisas. Assim, organizados em pequenos grupos, os estudantes interagem com um tema diferente – geralmente de seu interesse – e com os professores que os orientavam, permitindo uma interação muito melhor entre os orientandos e os orientadores. Essa situação tornou-se muito importante para o convívio em sala de aula, melhorando gradativamente a relação entre aluno e professor.

No Projeto Pixel, correspondente às turmas de sétima e oitava séries, houve um acompanhamento de uma metade do grupo. Divididos em dois enormes trabalhos, cada aluno-pesquisador recebia um tópico para pesquisar e desenvolver; após isso, havia uma união dos itens pesquisados para a formação do trabalho feito por todos.

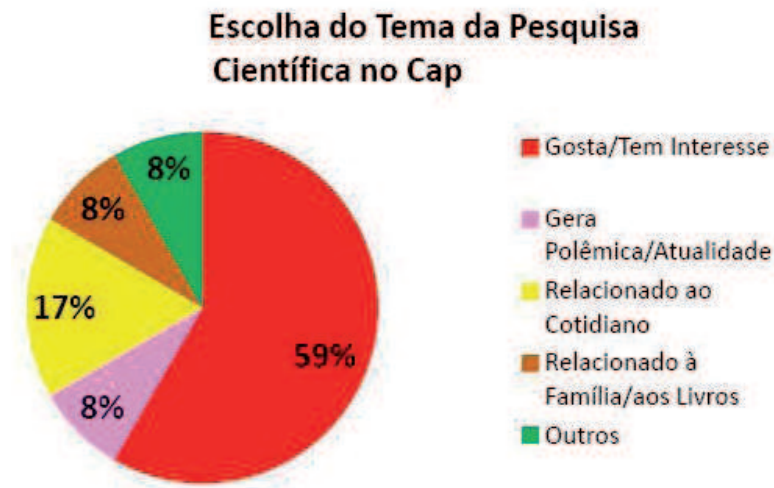
Por fim, os estudantes do Ensino Médio em Rede que desenvolvem pesquisas no primeiro ano desse nível de ensino, nos dois períodos de observação realizada, demonstraram atitudes de pouco interesse diante das propostas feitas pelos professores nas atividades de iniciação científica. Foi observado que alguns aproveitavam esses momentos para usar a Internet, jogar e conversar por MSN. Nos diálogos durante as aulas, alguns alunos verbalizavam que os projetos não ajudavam em nada seu aprendizado. Acreditavam que os períodos poderiam ser usados para outras matérias de maior importância.

Diante do acompanhamento de todos esses tipos de projeto, foi possível observar a maneira como o Programa UCA (Um Computador por Aluno) foi implantado na escola. Cada aluno ganhou um netbook para realizar os trabalhos de aula e executar

de maneira mais eficaz os projetos de pesquisa. Durante o acompanhamento das turmas, o programa já havia sido instaurado, o que facilitou muito a execução das investigações.

Análise de dados

Gráfico único: Como você escolhe o tema de suas pesquisas científicas?



Com base nesse gráfico, é possível observar o método de escolha do tema das pesquisas científicas que foram trabalhadas ao longo de 2010. Ao total, dezesseis alunos do Colégio de Aplicação realizaram essa entrevista, entre os quais estudantes de todos os tipos de projeto (desde a segunda série do Ensino Fundamental até o primeiro ano do Ensino Médio). É importante notar que a grande maioria escolheu os temas de suas pesquisas de acordo com o que mais gostava ou que tinha interesse em aprimorar os conhecimentos, o que facilitava bastante a execução da investigação. Apesar disso, outros se basearam em assuntos

familiares, em livros e em temas atuais e polêmicos. A abordagem de assuntos presentes no cotidiano foi observada principalmente nas turmas de sexta e sétima séries. Já conteúdos que tinham relação com os familiares foram observados nas entrevistas com os alunos das séries iniciais.

Apesar de não ser apresentada no gráfico, a primeira série do Ensino Fundamental merece um destaque especial, em virtude dos temas de suas pesquisas. Durante o acompanhamento da produção do seu projeto, ficou evidente a enorme curiosidade das crianças. Sua pergunta inicial era “Por que os foguetes saem da Terra e os pássaros não?”, sendo possível perceber uma certa complexidade, inclusive, em suas perguntas, ultrapassando o nível de curiosidade.

Além disso, nas entrevistas que foram feitas com alunos dos Ensinos Fundamental e Médio, pôde-se tirar algumas outras conclusões a respeito dos projetos de pesquisa científica desenvolvidos no Colégio de Aplicação. Os alunos do Ensino Fundamental afirmaram gostar de fazer projetos de pesquisa, pois aprendiam coisas novas, enquanto os do Ensino Médio verbalizaram não gostar, pois achavam cansativo. Alguns desses alunos já haviam feito projetos quando faziam parte do Projeto Amora e acreditavam ser repetitivo.

A maioria dos alunos entrevistados disse que não possuía dificuldade em fazer seus projetos. Quando perguntado aos alunos o que podia melhorar nos projetos de iniciação científica, os alunos do Ensino Fundamental disseram que deveriam arrumar os computadores, pois eles são muito lentos, e os do Ensino Médio disseram que achavam que os professores deveriam cobrar mais dos alunos em suas pesquisas, além de haver um maior comprometimento dos alunos.

Considerações finais

Os meses de preparação para o Salão de Iniciação Científica UFRGS Jovem foram cansativos, pois se fizeram entrevistas

com professores e alunos, além de acompanhamento de aulas de turmas que faziam projetos de pesquisa e a preparação de um pôster para ser apresentado. Apesar de alguns problemas, o contato com os projetos presentes no Salão foi um ponto positivo da apresentação.

Após meses tendo contato com projetos de pesquisa científica, concluiu-se que projetos devem ser realizados por professores e alunos no currículo escolar, como forma de aprimorar seus conhecimentos gerais. Todos devem ter contato com as investigações científicas para uma melhor qualificação profissional em diversas áreas. O Colégio de Aplicação, assim como todos aqueles que promovem esse tipo de pesquisa, pode ser seguido como exemplo, pois esses trabalhos incentivam as investigações e aprofundam o aprendizado. Desse modo, amplia-se o conhecimento de seus educandos, tornando-os capazes de executar outros grandes projetos.

Referências

GIL, Antonio Carlos. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2002.

NUNES, Cíntia. As oficinas nas Séries Iniciais do CAp/UFRGS. *Cadernos do Aplicação*. Porto Alegre, v. 21, nº 2, janeiro/junho, 2008.

PAMPANELLI, Nara Brasco. Como Surge o Projeto Amora. *Cadernos do Aplicação*. Porto Alegre, v. 10, n. 1, janeiro/junho, 1997.

ROCHA, Ruth. *Pesquisar e aprender*. São Paulo: Scipione, 1996.

MELO, Itamar. Está nascendo a escola do novo milênio – Pedagogos repensam modelo de ensino. Zero Hora. Porto Alegre, setembro, 1997.

Projeto Amora. Disponível em: < <http://programaprimeiraciencia2010.pbworks.com> >. Acesso em: 15 ago. 2010.