



**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVEMBRO 2014

Projeto de Extensão Universitária: Pequeno Cientista

BRESCI, M. S.

Projeto de Extensão Universitária: Pequeno Cientista

Melissa Salaro Bresci¹

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais

melissa.bresci@ifsuldeminas.edu.br

melissa_bresc@hotmail.com

Resumo

O projeto de extensão universitária intitulado “Pequeno Cientista” surgiu a partir das discussões sobre ensino de ciências durante o transcorrer da disciplina de Didática ministrada no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. A característica principal dele é promover o encontro dos saberes escolares entre comunidade acadêmica e comunidade escolar com intuito de promover integração entre os mesmos, bem como garantir uma formação mais ampla e integral aos graduandos a fim de que possam ter outras práticas educativas e de integração para além do campo específico de atuação a saber Ensino Fundamental II e Ensino Médio. O referido projeto está sendo desenvolvido em uma escola de Educação Fundamental I, com crianças de 9 a 12 anos integrantes do “Programa de Educação Integral”, da rede municipal da cidade de Inconfidentes, localizada no sul do estado de Minas Gerais, onde se situa o campus, trata-se de uma iniciativa do governo local para atividades durante todo o dia junto a crianças que apresentam dificuldades escolares. O projeto “Pequeno Cientista” pauta-se por um grupo de atividades do currículo de Ciência que são desenvolvidas com alunos, que tem como objetivo o aprendizado da linguagem das ciências e a escrita da mesma como fonte de conhecimento. A ideia das atividades é de que também contribuam para a melhoria da escrita, da compreensão e do desempenho geral dos alunos do Ensino Fundamental I. Participam na execução do mesmo voluntariamente alunos do 5o. período da graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas. Na primeira fase do projeto estão sendo atendidas 50 crianças da comunidade escolar, sendo as mesmas advindas das camadas mais populares da escolar.

Palavras-chave: Ensino de ciências, aprendizagem, formação de professores.

¹ Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação PPGE da Universidade Nove de Julho;
Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do sul de Minas Gerais

Introdução

No decorrer da disciplina de Didática ministrada no 2º. Semestre Letivo (agosto/dezembro) do ano de 2013 no curso de Licenciatura em Ciência Biológicas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes, fora discutido em vários momentos “o fazer docente” e papel político do aluno na comunidade na qual está inserido a partir de bibliografias específicas e vivências e experiências experimentadas pelos discentes. A partir das discussões sobre a questão da aprendizagem em geral e do universo que cerca a ações docente nas séries iniciais a partir de casos reais trazidos a sala de aula pelos discente, bem como a discussão da importância do Ensino de Ciências nas séries iniciais ocorreu de comum acordo em sala a ideia de se desenvolver um projeto com a comunidade escolar local, junto a séries iniciais um trabalho conjunto a fim de propiciar um desenvolvimento maior na aprendizagem de crianças utilizando a aprendizagem e experimentação que as ciências proporcionam. Vale ressaltar que no geral o Ensino de Ciências nas séries iniciais é trabalhado de forma conjunta com outras disciplinas, não sendo necessariamente um conteúdo programático a parte, separado como Matemática.

A escolha em se trabalhar com a temática Ciências se deu pelas seguintes questões, em primeiro lugar a existência da licenciatura na área e em segundo foi levado em consideração as dificuldades encontradas pelos alunos do ensino regular em se pensar cientificamente, em analisar e formular hipóteses, situações essas observadas pelos graduandos quando discutidas e vivenciadas pelos nos estágios curriculares. Uma outra questão que serviu de base para a elaboração do presente projeto foi a necessidade percebida por parte dos estudantes de graduação de uma maior interação de seu trabalho com a comunidade da cidade de Inconfidentes. Perceberam que não havia nenhuma parceria com as escolas da rede municipal e vislumbraram nisso, juntamente com a professora da referida disciplina, uma boa oportunidade de iniciar esse tipo de trabalho, promovendo essa maior aproximação.

Dessa forma em vista a contribuir para a formação dos graduandos, bem como integrar a comunidade local onde o campus se encontra com as atividades desenvolvidas pelo mesmo, buscou-se em primeiro lugar graduando que tivessem interesse em desenvolver atividades com crianças pequenas, (uma vez que o foco formativo do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas são as séries finais do Ensino Fundamental - 6º.a 9º. Anos - e Ensino Médio) uma parceria com a única escola municipal local que atende crianças das séries iniciais. Assim, estabeleceu-se uma parceria para desenvolver atividades de Ciências com alunos que ingressariam no ano seguinte no PROETI (Programa de Educação em Tempo Integral), na qual permaneceriam durante o dia todo na escola, tendo atividades diversificadas no horário de contra turno às aulas regulares.

Com relação aos processos que envolvem a articulação dos saberes presentes na graduação aos saberes necessários para o ser professor na prática cotidiana de

sala de aula, uma vez que preparam todos os temas em bases metodológicas já discutidas ou em discussão nas disciplinas, além do fato de exercitarem o ato de ensinar em sim. Diante das circunstâncias encontradas no exercer da atividade, os graduandos deparam -se com questões que motivam a investigação científica ao redor da questão do processo ensino aprendizagem e também ao redor da busca de novas situações, novas formas de se trabalhar na sala por meio dessa investigação, levantando hipótese, buscando soluções. E abarcando todas essas atividades está a contribuição da extensão para a comunidade, uma vez que os graduandos estão envolvidos com a comunidade escolar por meio da parceria e trabalhando em prol de todos com o conhecimento advindo das práticas descritas acima, para a melhoria da qualidade de escolarização desse grupo que está fazendo parte do projeto, levam para a sala de aula dessas crianças o conhecimento acadêmico, a partir de práticas que possibilitem a alfabetização científica, dividindo com a comunidade o que aprenderam e mostrando que a universidade está mais próxima da comunidade e tem muito a contribuir além do que imaginam..

A partir da parceria foram estabelecidas as diretrizes do trabalho a ser realizado, seus objetivos e qual perspectiva ele teria tendo em vista o previsto nas Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96) em seu Artigo 32 sobre o objetivo dessa modalidade, em seu inciso I – “o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo” e as necessidades das crianças a serem atendidas, cujas idades variam entre 9 e 11 anos.

Percebe-se, pois, a ideia de um ensino abrangente que valorize trabalhos interdisciplinares e saberes imprescindíveis para o desenvolvimento do cidadão. Como o foco do ensino das séries iniciais está no desenvolvimento de capacidades básicas como leitura e escrita e entendo que todo conteúdo contribui para a aquisição dessa aprendizagem a aposta foi em atividades que além de despertar a compreensão do universo das ciências e do levantamento de questões pudesse contribuir para as questões ligadas a alfabetização. Compreendida conforme Sabbatini (2004)"...a alfabetização pode ser definida como nível mínimo de habilidade de leitura e escrita que um indivíduo deve ter para participar da comunicação escrita." Desta forma a criança da educação básica desenvolverá tanto a aquisição do saber da ciência quanto as de leitura e escrita tão urgente e necessária para sua formação.

Com base nessas questões apontadas definiu-se como objetivos do projeto: desenvolver e ofertar um programa de atividades elaboradas na promoção de conteúdos de ciências com alunos das séries iniciais da educação básica de uma escola pública, através de um conhecimento formal, auxiliando na interação desse conhecimento com as vivências do cotidiano e assim despertar o interesse pelo funcionamento dos seres de forma lúdica e descontraída, além de vivenciar novas metodologias de educação; discutir conceitos essenciais de Ciências como seres vivos, vida, ambiente; Estimular e promover a autonomia dos indivíduos por meio de escrita consciente, questões e reflexões sobre os temas propostos.

Esse projeto tem como característica o trabalho com conceitos próprios das Ciências Biológicas, tendo como fio condutor a temática Seres Vivos. Cada atividade foi elaborada depois de selecionados os temas e especificado o conceito central a ser desenvolvido nos encontros que são semanais de uma hora a duas horas, um no período da manhã e outro à tarde, totalizando atendimento a cerca de 50 alunos da rede municipal.

Ensinar ciências nas séries iniciais não é uma tarefa tão difícil pois, já é natural nos alunos o desejo de conhecer, de interagir, de experimentar e também, por que não, o de teorizar. O fazer científico na escola envolve utilizar procedimentos como observar, experimentar, hipotetizar, sistematizar, elaborar, fazeres estes próprios das ciências. No entanto, muitas dessas questões são esquecidas pela escola, ou por causa da formação dos docentes, ou pela falta de tempo nos currículos, ou por questões históricas de um ensino baseado na memorização, com pouca reflexão e quase nenhuma prática científica, herança do início de nossa escolarização.

Segundo Pavão (p.2), ensinar e aprender ciências deveria ser muito mais prazeroso "O rápido crescimento da ciência ocorrido nos últimos 100 anos foi acompanhado por uma educação formal focada cada vez mais na memorização. É necessário romper com este método e familiarizar o estudante com a pesquisa, destacando o prazer e a utilidade da descoberta, formando cidadãos capazes de responder às necessidades do mundo atual. O professor deve promover a investigação, a experimentação e a discussão ao invés de apenas se preocupar em repassar conteúdo. Ensinar ciências dessa forma passa a ser uma tarefa fácil e prazerosa".

A aprendizagem requer tempo e, principalmente a paciência para compreender conceitos, a metodologia de pesquisa para crianças baseia-se na curiosidade e na exploração ativa. Dessa forma, a aprendizagem não precisa, ou não deve, ser mecânica, mas sim ativa, hipotética, investigativa, principalmente no âmbito das ciências, no entanto, isso requer que a criança possua condições para desenvolver os vários níveis de abstração (por exemplo, e que o adulto leve em consideração esses níveis ao propor situações de aprendizado. Desenvolver de forma eficaz, contundente esses níveis é tarefa da comunidade escolar, dessa forma é preciso investir na formação do futuro professor para que ele possa ser capaz de realizar isso:

"É necessário oferecer oportunidades para que futuros professores possam refletir como desenvolver adequadamente os conteúdos - conceitos, procedimentos, atitudes e valores - e como estes são aprendidos pelas crianças, ou seja, proporcionar condições para que possam adquirir saberes conceituais e metodológicos, bem como pedagógicos e integradores, adequados em sua área de atuação." (Silva e Marcondes 2007, p. 2)

A vivência de situações de ensino de ciências por investigação dirigida, gera o conflito, dúvida, desequilíbrio, proporciona discussão, reflexão e a elaboração do conhecimento adquirido tanto por parte de quem ensina quanto por parte de quem aprende, travando uma relação orgânica entre ensinar e aprender, possibilitando reelaborações a todo instante sem dissociar entre o teórico e o prático.

Metodologia

Toda a concepção do projeto baseia-se na metodologia qualitativa bem como em referencial teórico específico para o ensino de ciências nas séries iniciais. A partir desse referencial foram elaboradas atividades de iniciação científica para crianças, partindo do princípio do levantamento de hipóteses, bem como execução de atividades experimentais.

Durante a concepção e elaboração das atividades os graduandos dividiam suas leituras entre materiais sobre o ensino de ciências nas séries iniciais e obras a respeito de didática e alfabetização científica. Assim foram elaboradas 30 atividades, bem como um cronograma de execução das mesmas a partir da disponibilidade da escola.

Os encontros foram preparados e descritos em forma de Planos de Aulas e registrados por cada graduando responsável pelas atividades nos turnos em que seriam desenvolvidas. Após cada execução/aula os mesmos deveriam fazer um relato de suas experiências com as crianças, bem como assinalar se atenderam os objetivos propostos, como elas avançaram em relação a aprendizagem, comportamento científica, questionamentos e a atividade em si.

Inicialmente os encontros foram programados para terem duração de 1 hora, no entanto, foi necessário estender os períodos para 2 horas, uma vez que as atividades exigiam mais tempo para serem executadas pois as crianças não tem o hábito do questionamento, da anotação e de ter atenção ao que fazem, além de para surpresa de todos, ficaram muito interessadas.

A preferência é que todas as atividades sejam realizadas fora dos muros da escola muitas vezes nas dependências da Fazenda-Escola do campus do Instituto ou na praça central da cidade com o intuito de promover aos alunos percepção do mundo em que vivemos:

“[...]o Ensino de Ciências nas séries iniciais deve procurar conservar o espírito lúdico das crianças, o que pode ser conseguido através da proposição de atividades desafiadoras e inteligentes. As experiências devem ser

de tal espécie que promovam uma participação alegre e curiosa das crianças, possibilitando-lhes o prazer de fazerem descobertas pelo próprio esforço. Assim, o ensino de Ciências estará integrando mundo, pensamento e linguagem, possibilitando às crianças uma leitura de mundo mais consciente e ampla, ao mesmo tempo em que auxilia numa efetiva alfabetização dos alunos.” (MORAES 1995, p. 14, apud VESTENA, 2006.)

Todas as atividades desenvolvidas são registradas tanto pelas crianças em seu Caderno de Relatório, quanto pelos graduandos. Afinal de casa dia esses são recolhidos corrigidos e avaliação pela equipe executora do projeto. A medida que as leituras e trabalhos vão ocorrendo vai se fazendo a avaliação dos progressos e metas alcançados pelas crianças e o que foi conseguido dentro do que se planejou pelos graduandos. Assim, continuamente, crianças e executores são avaliados dentro do que se pretendeu com cada atividade. A escrita dos relatos é corrigida pelos coautores/executores do projeto, com isso espera-se contribuir para a melhoria na escrita dos alunos.

Resultados e Discussões

A partir das experiências promovidas com as crianças até o presente momento pode-se perceber grandes avanços, tanto do cunho interpretativo do conhecimento quanto de cunho executivo como leitura e produção, apresentaram mudanças durante o processo de execução de atividades estabelecendo relações diversas entre conteúdos ensinados e os conhecimentos da vida cotidiana; em relação a forma de expressar opiniões, participação, trabalho em grupo e também uma melhora significativa na forma e escrita. De acordo com FREITAS (2007) “Decorre então a importância de que o aluno conheça a existência de diversos modelos alternativos na interpretação e compreensão da natureza, sendo apresentado aos modelos da Ciência, contrastando-os com os seus e com outros historicamente existentes.”

Os Parâmetros Curriculares de Ciências propõem que o ensino de ciências naturais é um espaço privilegiado para que diferentes explicações sobre o mundo, os fenômenos da natureza e as transformações produzidas pelo homem possam ser discutidas propondo sua análise, comparação. As crianças podem compreender a natureza como um todo dinâmico em constante transformação, sendo o ser humano parte integrante desse processo.

Observou-se até o presente momento que há impacto dessas atividades em toda a formação alfabética das crianças uma vez em que pese o fato de as mesmas apresentarem histórico de dificuldades de leitura e escrita ao longo de todo seu processo de escolarização. Quando se analisa todos os cadernos de bordo das crianças da primeira a última atividade relatada, percebe-se claramente seu avanço,

uma vez que na primeira atividade sequer conseguiam descrever e já nas últimas realizadas a escrita se alterou em muito em ambas as turmas participantes do projeto.

Considerações finais

Até o presente momento do projeto, as atividades bem como sua análise levou a compreensão da grande importância do ensino das Ciências naturais para a séries iniciais da educação básica, uma vez que esta coloca os educandos no papel ativo dentro do processo ensino-aprendizagem. Eles passam a investigar, questionar, discutir, repensar tudo que os cercam e assim construir suas próprias conclusões.

A metodologia adotada no planejamento das atividades foi a exploração de materiais, o uso do lúdico, questionamentos, observação e passeios, foi por meio das de atividades práticas que conseguiram elaborar sua própria compreensão das coisas e a todo momento elaborando esse novo conhecimento em forma de pequenos textos/relatórios em seu diário/caderno de bordo.

Uma questão que também merece consideração é o desenvolvimento acadêmico e experiência profissional que tal projeto vem promovendo entre os estudantes que fazem parte dele, sua dedicação excepcional uma vez que todos são voluntários das atividades, seu compromisso político, profissional com as crianças, consigo próprios e com a sociedade. Demonstrando mais uma vez que teoria e prática precisam caminhar em conjunto e que a ação docente e antes de tudo um ato político.

Pode-se considerar com essa experiência que a alfabetização científica e a alfabetização escolar precisam estar inseridas em um mesmo contexto e caminhar juntas para a formação que os alunos precisam para viver em sociedade e ambas são necessárias para que ele aprenda a se posicionar diante das situações cotidianas, questionando, discutindo e refletindo sobre o que veem, o que vivem em suas vidas.

Referências

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm Acesso em 01/09/2014.

BORGES, Emerson da Silva. A educação no Brasil, o ensino de ciências e o desenvolvimento econômico nacional. **VI Workshop de Pós-Graduação e Pesquisa do Centro Paula Souza** - ISSN: 2175-1897. Disponível em: <http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/pos-graduacao/workshop-de-pos-graduacao-e-pesquisa/anais/2011/trabalhos/formacao-profissional-e-tecnologica/A%20educa%C3%A7%C3%A3o%20no%20Brasil,%20o%20ensino%20de%20ci%C3%A2ncias%20e%20o%20desenvolvimen.pdf> Acesso em 24 de fevereiro de 2014.

FERNANDES, J. A. B. A biologia na disciplina de ciências. **Revista de ensino de biologia SBENBIO**, n. 0, agosto de 2005.

FREITAS, D.; ZANON, D.A.V. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. **Ciências & Cognição 2007; Vol 10: 93-103** <http://www.cienciasecognicao.org> Acesso em: 26/06/2014

GADÉA, Sirlley Jackelline Silva; DORN, Rejane Cristina. Alfabetização científica: pensando na aprendizagem de ciências nas séries iniciais através de atividades experimentais. **Experiências em Ensino de Ciências - V6(1)**, pp. 113-131, 2011. Disponível em: http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID136/v6_n1_a2011.pdf Acesso em 03 de março de 2014.

NASCIMENTO, Fabrício do. FERNANDES, Hylío Laganá. MENDONÇA, Viviane Melo de. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de Professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n.39, p. 225-249, set.2010** - ISSN: 1676-2584. Disponível em: http://www.histedbr.fae.unicamp.br/revista/edicoes/39/art14_39.pdf Acesso em 24 de fevereiro de 2014.

PAVÃO, Antônio Carlos. Ensinar ciências fazendo ciência. Disponível em: http://dafis.ct.utfpr.edu.br/~charlie/docs/PPGFCET/4_TEXTO_01_ENSINAR%20CI%C

[3%8ANCIAS%20FAZENDO%20CI%C3%8ANCIA.pdf](#) Acesso em 24 de fevereiro de 2014.

SABBATINI, M Alfabetização e Cultura Científica: conceitos convergentes? **Revista digital: Ciência e comunicação**, v.1, nov. 2004. Disponível em: <http://www.sabbatini.com/marcelo/producao-cientificos.htm> Acesso em: 01/09/2014

COLENCI JUNIOR, Alfredo, PALLADINO, Antonio Airton; SILVA, Aparecida de Fátima Andrade da; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. Ensino e aprendizagem de ciências nas séries iniciais: concepções de um grupo de professoras em formação. **Anais VI ENPEC, 2007**. Disponível em: <http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/vienpec/CR2/p586.pdf> Acesso em 24 de fevereiro de 2014.

VESTENA, R.F; SATHRES, S.M.; GRACIOLI, V.C.; BALCONI, S.M. O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM VIÉS PARA O EXERCÍCIO DA INTERDISCIPLINARIDADE. **Jornada de Educação 2006**. Disponível em: <http://www.unifra.br/eventos/jornadaeducacao2006/2006/pdf/artigos/pedagogia/O%20ENSINO%20DE%20CI-NCIAS%20NOS%20ANOS%20INICIAIS%20DO%20ENSINO%20FUNDAMENT%C3%A0.pdf> Acesso em: 28/04/2014.

Apoio:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes/MG

NIPE – Núcleo Institucional de Pesquisa e Extensão

Agradecimentos:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes/MG

Centro de Educação Municipal Américo Bonamichi – Inconfidentes/MG

Aos graduandos Amanda Cristina, Regiane Negri e Washington Luiz que abraçaram veemente a causa da Educação Pública de qualidade e o compromisso político da docência