

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

CAMPUS SÃO GABRIEL



*"Ensinar não é transferir conhecimento, mas
criar as possibilidades para a sua própria
produção ou construção."*

Paulo Freire



Subprojeto Biologia



Portfólio

Mayra Carvalho de Souza

São Gabriel

2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

CAMPUS SÃO GABRIEL

PORTFÓLIO

Mayra Carvalho de Souza

Portfólio apresentado ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal do Pampa, Campus São Gabriel, do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura. Sob orientação do Profº Ronaldo Erichsen e Profº Marcia Spies.

São Gabriel

2015

Sumário

1 . INTRODUÇÃO.....	4
2. PROJETO.....	5
3. PLANO DE INTERVENÇÃO.....	12
4. NOTÍCIA.....	14
5. CONCLUSÃO.....	16
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16

1 . INTRODUÇÃO

O PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) oferece a oportunidade aos alunos de Ciências Biológicas – Licenciatura, da Universidade Federal do Pampa, campus São Gabriel, de iniciar atividades e projetos dentro das escolas públicas de São Gabriel – RS. Estas são planejadas antes da prática nas escolas, como plano de intervenção, e depois colocadas como forma de notícias no site do PIBID. Todas estas ações são inseridas dentro de um Portfólio, para que se reflita ao longo de um certo tempo, o seu desenvolvimento dentro no grupo e também uma avaliação auto-investigativa do seu desenvolvimento pessoal.

2. PROJETO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

CAMPUS SÃO GABRIEL



*"Ensinar não é transferir conhecimento, mas
criar as possibilidades para a sua própria
produção ou construção."*

Paulo Freire



Subprojeto Biologia



PROJETO

Aprendendo Ciências através de experimentos investigativos no Ensino Fundamental

Escola Municipal Ginásio São Gabriel

Coordenadores Marcia Spies e Ronaldo Erichsen

Supervisora: Andreia Prestes

Bolsistas ID: Mayra Carvalho

São Gabriel

2015

Sumário

INTRODUÇÃO	3
OBJETIVOS	6
MATERIAL E MÉTODOS	6
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	7

INTRODUÇÃO

O modelo tradicional de ensino, caracterizado pela fala constante do professor, visa principalmente transmitir informações para ouvintes em sala de aula, memorização mecânica dos conteúdos sem nenhuma interação e participação dos alunos, é amplamente difundido entre os professores na maioria das escolas da cidade de São Gabriel/ RS. É importante em Biologia/ Ciências, que os professores utilizem diferentes métodos para sistematização do saber, contextualizando os conteúdos com o cotidiano dos alunos, relacionando-o de modo interdisciplinar e problematizando o tema (a ser abordado) para que os alunos possam interessar-se e sentir-se motivados para aprender a aprender e aprender a pensar juntamente com o professor.

Em Ciências Naturais, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), são procedimentos fundamentais

aqueles que permitem a investigação, a comunicação e o debate de fatos e idéias. A observação, a experimentação, a comparação, o estabelecimento de relações entre fatos ou fenômenos e idéias, a leitura e a escrita de textos informativos, a organização de informações por meio de desenhos, tabelas, gráficos, esquemas e textos, a proposição de suposições, o confronto entre suposições e entre elas e os dados obtidos por investigação, a proposição e a solução de problemas, são diferentes procedimentos que possibilitam a aprendizagem.

Existem três aspectos essenciais no ensino de Ciências, conforme descreve Hodson (1994 apud Gondim) : aprendizagem de ciências para adquirir e desenvolver conhecimentos teóricos e conceituais; aprendizagem sobre a natureza das ciências para desenvolver seu entendimento e seus métodos e a consciência de suas interações com a sociedade; a prática das ciências para desenvolver os conhecimentos técnicos sobre a investigação científica e a resolução de problemas. Tais aspectos ressaltados pelo pesquisador são/estão interrelacionados e a compreensão de um contribui para a compreensão de todos eles, orientando para “uma mesma atividade construtivista, reflexiva e interativa” (p.310, tradução nossa).

Uma das propostas de ensino e aprendizagem para melhores resultados é a experimentação no ensino de ciências. A experimentação investigativa, segundo Suarte (2008), tem sido considerada por diversos pesquisadores como uma alternativa para melhorar e intensificar o papel do aluno na atividade. Essas atividades, segundo os pesquisadores podem permitir uma maior participação do aluno em todos os processos de investigação, ou seja, desde a interpretação do problema à uma possível solução para ele (Gil-Perez e Valdez Castro, 1996; Domin, 1999; Hodson, 2005 apud Suarte, 2008).

É importante que os alunos discutam ideias em conjunto; questionem hipóteses, onde é possível identificar o conhecimento prévio do assunto, busque informações tanto em livros, revista ou artigos para que ajudem na resolução do problema e também auxiliem na preparação do

experimento; reflitam nos resultados onde, com opiniões diversas dos colegas, possam achar alguma solução para o problema em questão, sob orientação do professor.

Para Capelleto (1992) apud Possebom, permitir que o próprio aluno raciocine e realize as diversas etapas da investigação científica (incluindo, até onde for possível, a descoberta) é a finalidade primordial de uma aula de laboratório. Daí a importância da problematização, que é essencial para que os estudantes sejam guiados em suas observações. Quando o professor ouve os estudantes, sabe quais suas interpretações e como podem ser instigados a olhar de outro modo para o objeto em estudo (Brasil, 1997).

Entretanto o ensino de Ciências por investigação no Brasil ainda não está bem estabelecido segundo SÁ et al (2007) apud Zômpero (2011). Outro aspecto que pode ser ressaltado é a dificuldade de os professores utilizarem tanto as práticas de laboratório como as atividades de investigação com os alunos, por se sentirem inseguros em realizar experimentos, em gerenciar a turma e com a utilização de materiais no laboratório. (BORGES, 2002 apud Zômpero, 2011).

Até o final da década de 60 o estudante era conduzido, na experimentação no ensino de Ciências, a reproduzir as regras de tal método durante a experimentação, assimilando seu conhecimento adjacente. (GONDIM,) Esta concepção, que é efetivada na visão de ensino promovida pela aprendizagem por descoberta, desvaloriza a criatividade científica e enfatiza a visão de um “conhecimento científico como um conjunto de verdades definitivas e inquestionáveis” (ROSITO, 2000, p.201 apud Gondim).

Geralmente as atividades experimentais tem pouca participação dos alunos, onde a oportunidade de coletar dados, fazer análises e elaborar hipóteses é quase nula. Logo, cabe ao aluno apenas seguir um protocolo, elaborar um relatório e aproximar de resultados já calculados. Entretanto, a postura construtivista, disseminada nos últimos trinta anos, tem como marco central a participação do aluno no processo de construção do conhecimento e o professor como seu mediador ou facilitador, valorizando a participação ativa do estudante na resolução de situações problemáticas, possibilitando-o a prever respostas, testar hipóteses, argumentar, discutir com os pares, podendo atingir a compreensão de um conteúdo. (SUARTE, 2008)

É importante, segundo algumas pesquisas, que o professor procure novas metodologias no qual a prioridade seja a participação do aluno no processo de aprendizagem. Segundo Hodson (1994) apud Suarte (2008),

o trabalho experimental deve estimular o desenvolvimento conceitual, fazendo com que os estudantes explorem, elaborem e supervisionem suas idéias, comparando-as com a idéia científica, pois só assim elas terão papel importante no desenvolvimento cognitivo.

Pesquisas mostram que os estudantes desenvolvem melhor sua compreensão conceitual e aprendem mais acerca da natureza das ciências quando participam em investigações científicas, em que haja suficiente oportunidade e apoio para reflexão.

“A atividade deve estar acompanhada de situações problematizadoras, questionadoras, diálogo, envolvendo portanto, a resolução de problemas e levando à introdução de conceitos” (CARVALHO et al 1999 apud SUARTE 2008). Ainda segundo a autora, a resolução de um problema pela experimentação deve envolver também reflexões, relatos, discussões, ponderações e explicações, processos típicos de uma investigação científica.

Portanto, as atividades experimentais investigativas podem colaborar para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, desde que sejam planejadas e executadas de forma a privilegiar a participação do aluno. A experimentação pode ter grande poder de desenvolver nos alunos a capacidade cognitiva, e se conduzidas de maneira a favorecer o pensamento lógico, o processo ensino-aprendizagem poderá alcançar resultados satisfatórios quanto ao desenvolvimento dessas habilidades. (SUARTE ,2008)

OBJETIVOS

O objetivo deste projeto é montar um grupo de alunos do Ensino Fundamental, a partir dos 12 anos ou seja do 8º ano em diante. As turmas serão divididas por afinidade, de acordo com o interesse dos alunos em participar do projeto, com poucas pessoas em conjunto. Isto é necessário para que se obtenha envolvimento no processo de aprendizagem e todos possam participar ativamente das atividades.

O critério de escolher alunos nessa faixa etária é de acordo com o desenvolvimento cognitivo descrito por PIAGET em EVOLUÇÃO INTELECTUAL DA ADOLESCÊNCIA À VIDA ADULTA, onde descreve

a principal novidade nessa faixa etária é a capacidade para raciocinar em termos de hipóteses expressas verbalmente e não mais, meramente, em termos de objetos concretos e sua manipulação.

Piaget afirma, também, que cada indivíduo nessa etapa torna-se capaz de um pensamento hipotético, por isto mesmo, interessar-se-á por problemas que vão além do seu campo imediato de experiências. Segundo o mesmo autor, a formação e acabamento das estruturas cognitivas implicam uma série completa de mudanças e um meio estimulante. Em suma, podemos considerar que, em princípio, todos os indivíduos normais são capazes de chegar ao nível das estruturas formais na condição de que o meio social e a experiência adquirida proporcionem ao sujeito alimento cognitivo e estimulação intelectual necessários para cada construção. Do contrário, alunos em condições extremamente desvantajosas, um certo tipo de pensamento nunca tomará forma realmente ou se desenvolverá apenas naqueles indivíduos que mudarem o seu ambiente enquanto o desenvolvimento ainda for possível. (PIAGET,)

- Adquirir conhecimentos científicos a partir de experimentos investigativos;
- Mostrar autonomia em formular hipóteses e testar suas próprias ideias a partir de um determinando assunto;
- Analisar os dados obtidos e tentar solucionar com ajuda dos colegas e do professor;

- Relatar todos os procedimentos das aulas e também registrar em forma de relatório os dados concluídos do experimento;
- Mostrar interesse em pesquisar, participar e questionar juntamente com os colegas em grupo;
- Demonstrar responsabilidade para com o grupo e com o professor, respeitando e seguindo as regras do laboratório.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste projeto será desvendado, através de experimentos, dúvidas e mitos sobre misturas e reações que ocorrem cotidianamente onde não se tem uma explicação científica acessível ou adequada. Cerca de 15 experimentos foram escolhidos previamente, onde cada grupo escolherá o que lhe for de agrado para testar hipóteses e formular ideias de como ocorrem e o porquê. As posteriores ideias do grupo serão aceitas, mas serão estudadas pelo orientador para possível esclarecimento e manipulação. Todos os experimentos serão manuseado e testados anteriormente para que não ocorra nenhum acidente no local.

Cada grupo terá um experimento, mas será feito um por vez. O grupo que for selecionado será encarregado de fazer o relatório final. Todos terão que pesquisar e buscar bibliografia sobre o assunto e debater o que foi descoberto numa roda de conversa. Cada grupo terão uma hipótese para ser testada a partir disto. É importante que tenha diálogos, reflexões e uma possível solução para esse experimento ou reação acontecer. Todas as hipóteses, ideias, questionamentos e conclusões serão registrados em um caderno do grupo. O modo que chegou à conclusão também terá que ser registrada. Utilizarão registros fotográficos, relatórios de prática para acompanhar o desenvolvimento dos alunos.

A professora será intermediador do saber neste momento, poderá fazer uma introdução do assunto para orientá-los sobre o experimento.

As atividades serão ministradas no laboratório da escola, onde utilizarão materiais acessíveis aos alunos. As experiências serão de acordo com os perfis dos alunos. Algumas porém foram escolhidas previamente e serão selecionadas, pela professora, para início das atividades. As experiências foram retiradas do site www.manualdomundo.com.br onde possui várias ideias de reações cotidianas que contribuiu para o aprendizado e reflexão científica. Exemplo da primeira aula prática a ser trabalhado será:

- Máquina de fumar feita de garrafa PET. Disponível em: <http://www.manualdomundo.com.br/2013/12/conheca-o-veneno-do-cigarro-2/>.

O objetivo é mostrar a maioria das toxinas presente no cigarro que afeta a saúde das pessoas fumantes. Será feito anteriormente uma reflexão e uma pesquisa sobre o cigarro, seus males, seus componentes, a maioria das toxinas presentes no mesmo e o que acontece com a saúde das pessoas fumantes sendo tanto ativas quanto passivas. Será levantado hipóteses de como e porque é feito dessa maneira o experimento; existe uma outra forma de se obter o mesmo resultado e assim por diante. O intuito é colocar a cabeça para funcionar, com vários questionamentos, observações e pesquisas sobre a aula.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : ciências naturais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEE, 1997.

GONDIM, Maria Stela da Costa; MÓL, Gerson de Souza. Experimentos investigativos em laboratório de Química Fundamental. Net. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p720.pdf>>. Acesso em: 09 Fev. 2015.

MANUAL DO MUNDO. Disponível em: <<http://www.manualdomundo.com.br/2013/12/conheca-o-veneno-do-cigarro-2/>>. Acesso em 23 Fev. 2015.

POSSOBOM, Clívia Carolina; DINIZ Fátima Kazue. ATIVIDADES PRÁTICAS DE LABORATÓRIO NO ENSINO DE BIOLOGIA E DE CIÊNCIAS: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA . Net. Disponível em: <www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/atividadespraticas.pdf>. Acesso em: 09 Fev. 2015.

SUART, Rita de Cássia; MARCONDES, Maria Eunice. Atividades experimentais investigativas: habilidades cognitivas manifestadas por alunos do ensino médio. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ) .Curitiba/ PR, 2008,

ZÔMPERO, Andreia Freitas; LABURÚ, Carlos Eduardo Laburú. Atividades investigativas no ensino de Ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. Rev. Ensaio, Belo Horizonte , v.13, n.03, p.67-80, Set/Dez, 2011.

3. PLANO DE INTERVENÇÃO

INTERVENÇÃO

Sexualidade

Mayra Carvalho de Souza

Plano da Intervenção

CONTEXTUALIZAÇÃO

Segundo os PCN, abordar sexualidade na escola em que assume formas diversas ao longo do desenvolvimento humano e, como qualquer comportamento, é modelado pela cultura e pela sociedade se torna tão importante quanto o estudo da fisiologia e anatomia dos aparelhos reprodutores. A escola torna-se encarregada de abordar assunto como a gravidez, a contracepção, as formas de prevenção às doenças sexualmente transmissíveis, com metodologias participativas, da forma mais aberta possível, sem reforçar preconceitos e mitos existentes quando se trata de sexualidade. É preciso ensinar o que acontece cientificamente com o corpo na adolescência e puberdade e referir à questão dos direitos sexuais, alertando para a importância da responsabilidade e da necessidade da prevenção de doenças sexualmente transmissíveis.

HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- Refletir sobre a importância e a responsabilidade da prevenção com métodos contraceptivos.
- Participar das palestras ativamente para esclarecer dúvidas, mitos e tabus existentes na sociedade.

CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Conhecer os diversos tipos de doenças sexualmente transmissíveis e o modo de prevenção;
- Compreender as diferentes transformações corporais e hormonais do sexo feminino e masculino;

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Será ministrado palestras sobre sexualidade para todos os alunos das 8º séries separadamente. Para realização das palestras será utilizado data show, para apresentação de slides. Terá como pauta: As diversas transformações do corpo tanto dos meninos quanto das meninas na adolescência; ciclo menstrual e variações hormonais do sexo feminino na puberdade; doenças sexualmente transmissíveis, modo de transmissão e como se dá a prevenção. Para todas as turmas terá um espaço para diálogos e esclarecimento de dúvidas.

Registro da Intervenção

Relato do desenvolvimento da intervenção com registro fotográfico e reflexão sobre a atividade.

AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados após a palestra com perguntas e questionamentos acerca do tema abordado. É importante essa etapa para refletir sobre a importância de cada descobrimento que há na adolescência, ressaltando a responsabilidade que se tem quando se trata de sexualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : ciências naturais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997.

QUEEN, Mariana. Como a escola deve falar de sexo? Disponível em: <<http://educarparacrescer.abril.com.br/comportamento/educacao-sexual-406667.shtml>>. Acesso em 29 de nov. 2014.

4. NOTÍCIA

NOTÍCIA

Limpeza e organização do Laboratório da Escola Municipal Ginásio São Gabriel.

Mayra Carvalho

No mês de Agosto foi realizada a limpeza e a organização do laboratório da Escola Municipal Ginásio São Gabriel, com a participação dos integrantes do PIBID. O projeto de Laboratório na Escola tem como principal objetivo a utilização do espaço disponibilizado pela escola, equipando-o com materiais adequados à realização de experimentos práticos.



Figura 1. O laboratório antes da limpeza

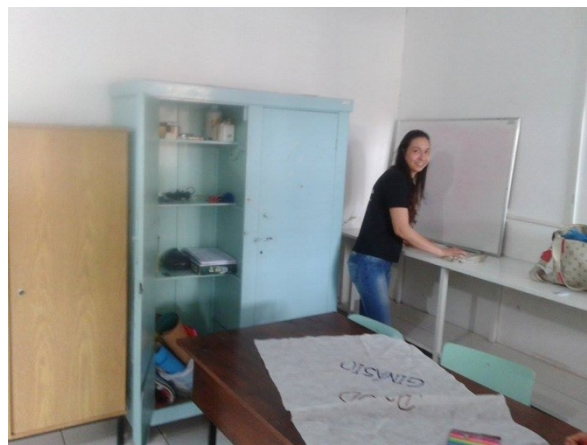


Figura 2. Integrantes do PIBID limpando o laboratório com apoio da zeladora da escola.



Tal tarefa demonstra a importância da implantação do mesmo na construção do conhecimento, pois é nele que a teoria será interligada com a prática. A organização integral deste espaço se dará ao longo do ano letivo de 2014.



Figura 3. O laboratório limpo e higienizado após a organização.

5. CONCLUSÃO

Esse Portfólio é uma prévia das atividades entre os períodos de Agosto de 2014 à Fevereiro de 2015. É importante que o acadêmico reflita sobre seu desenvolvimento com o mesmo e comece a produzir mais atividades tanto para enriquecê-lo quanto para melhorar a sua produção e a qualidade das atividades propostas dentro do Programa.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PORTFÓLIO. Disponível em: http://www.unifeso.edu.br/graduacao/documentos/amb/modelo_portifolio_engs.pdf. Acesso em: Março 2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Sistema de Bibliotecas. Manual para elaboração e normalização de trabalhos acadêmicos - conforme normas da

ABNT / organização Cátia Rosana L. de Araújo, Cristiane Pereira Maciel, Dilva Carvalho Marques, Universidade Federal do Pampa, Sistema de Bibliotecas - Bagé: [s. n.], 2010.