



# O PIBID E OS CAMINHOS DA PRÁTICA

## a biologia em foco

### **Organizadores:**

Obertal da Silva Almeida  
Magno Clery da Palma Santos  
Marcia de Oliveira Menezes

Obertal da Silva Almeida  
Magno Clery da Palma Santos  
Marcia de Oliveira Menezes  
(Organizadores)

**O PIBID E OS CAMINHOS DA PRÁTICA**  
**A biologia em foco**



Vitória da Conquista - BA  
2017



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA (UESB)  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO (PROGRAD)  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA (PIBID)  
COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR  
(CAPES)**

Prof. Dr. Paulo Roberto Pinto dos Santos - *Reitor*

Prof. Dr. Fábio Félix Ferreira - *Vice-Reitor*

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Talamira Taita Rodrigues Brito - *Pró-Reitora de Graduação*

Prof. Me. Maria Madalena Souza dos Anjos Neta - *Pró-Reitora de Extensão*

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Alexilda Oliveira de Souza - *Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação*

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Daisi Teresinha Chapani - *Coordenadora Institucional do PIBID/UESB*

Prof. Dr. Claudio Pinto Nunes - *Coordenador de Gestão do PIBID/UESB*

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Carla Patrícia Novais Luz – *Coordenadora de Gestão do PIBID/UESB*

Maria Dalva Rosa Silva - *Diretora da Edições UESB*

Jacinto Braz David Filho - *Editor da Edições UESB*

*Conselho Editorial*

Prof. Dr. Antônio Vital Menezes de Souza - UFS

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Arlete Ramos dos Santos - UESC

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Berta Leni Costa Cardoso – UNEB

Prof. Dr. Bruno Ferreira dos Santos - UESB

Prof. Dr. Claudio Pinto Nunes - UESB

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Luciana Sedano de Sousa - UESC

Prof<sup>ª</sup> Ms. Maria de Cássia Passos Brandão Gonçalves - UESB

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Rosaide dos Reis Ramos – UESC

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Talamira Taita Rodrigues Brito - UESB

Capa

Prof. Me. Obertal da Silva Almeida

Revisão de Linguagem e Normalização Técnica

Obertal da Silva Almeida, Magno Clery da Palma Santos e Marcia de Oliveira Menezes

P579

O PIBID e os caminhos da prática: a biologia em foco.  
[recurso eletrônico] / Organizadores, Obertal da Silva Almeida,  
Magno Clery da Palma Santos, Marcia de Oliveira Menezes .--  
Vitória da Conquista: Edições UESB, 2017.

194p.

Vários autores

E-book

ISBN: 978-85-7985-109-4

1. Educação – Universidade Estadual do Sudoeste da  
Bahia. 2. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à  
Docência – PIBID. I. Almeida, Obertal da Silva. II. Santos,  
Magno Clery da Palma.. III. Menezes, Marcia do Oliveira.  
IV. T.

CDD: 370.981

Cristiane Cardoso Sousa – CRB 5/1843  
Bibliotecária – UESB – Campus de Vitória da Conquista-BA

**Edições UESB**  
Campus Universitário – Caixa Postal 95 – Fone/fax: 77 3424-8716  
Estrada do Bem-Querer, km 4 – Módulo da Biblioteca, 1º andar – 45031-900 – Vitória da  
Conquista – BA

**O PIBID E OS CAMINHOS DA PRÁTICA**  
**a biologia em foco**

**Organizadores**

Obertal da Silva Almeida  
Magno Clery da Palma Santos  
Marcia de Oliveira Menezes

**Autores**

Adriane Oliveira Sousa  
Agnelo de Jesus  
Albério Matos dos Santos  
Aline Meira de Souza  
Aline Queiroz Santos  
Ana Carolina Andrade Freire  
Ana Maria dos Santos Peruna  
Anderson Oliveira Novaes  
Ane Geysa Vaz Lourenço  
Beatriz Santos de Oliveira  
Carina Ferreira da Silva  
Celina Gabriela Leite Bonfim  
Cleide Caires Soares  
Daiana Kelly Moraes Lisbôa  
Daniela dos Santos Sousa  
Derval Macêdo Damasceno  
Eláyne Santos Pacheco  
Gabriela Freitas Silva Bitencourt  
Gustavo Souza da Silva Cercundo  
Ianara Trindade Damasceno  
Larisse Silva Abreu  
Magno Clery da Palma Santos  
Manuela Rosa da Silva Oliveira  
Marcia de Oliveira Menezes  
Marcos Anjos de Moura  
Marília Botelho da Silva Bomfim  
Matheus Saloes Freitas  
Milena Gama Oliveira  
Monara Silva Guimarães  
Nádia Amorim Pereira  
Naiane Márcia de Barros Gomes  
Nathália Rosa Santos  
Obertal da Silva Almeida  
Poliana Soraya de Oliveira Paes  
Rafael Lima Oliveira  
Regina Neres Oliveira  
Sílvia Souza Santos  
Simone dos Santos Barbosa  
Tayrine Silva Santos  
Thaís da Silva Oliveira  
Valdirene Souza Mendes  
Washington Dias de Carvalho

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	8
<b>Subprojeto: Biologia</b> .....	10
Linha de ação: Ensino Médio	
<i>Campus</i> Itapetinga	
Eixo Temático: Docência e Prática	
Coordenador do Subprojeto: Obertal da Silva Almeida	
COMPREENSÃO DO PROCESSO DE TRANSCRIÇÃO E TRADUÇÃO GÊNICA POR MEIO DE UMA SEQUENCIA DIDÁTICA ELABORADA PELO PIBID .....	11
A TRADUÇÃO DA SÍNTESE Proteica E SUA SIMULAÇÃO POR MEIO DO LIVRO DIDÁTICO .....	18
ABORDAGEM DO CONTEÚDO VÍRUS COM ÊNFASE NO HIV A PARTIR DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA APLICADA PELO PIBID .....	26
O PIBID EM AÇÃO: utilização de uma sequência didática abordando a Teoria da Evolução .....	33
GENÉTICA MENDELIANA E SEUS PRINCÍPIOS: aplicação de uma sequência didática no ensino médio do Colégio Estadual Alfredo Dutra no município de Itapetinga-BA.....	41
REPRODUÇÃO DAS FASES DO DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO: atividade prática do PIBID utilizando massa de modelar .....	51
OBSERVAÇÃO DOS ESPERMATOZOIDES: atividade prática realizada pelo PIBID no Colégio Modelo Luis Eduardo Magalhães do município de Itapetinga-BA .....	57
RELATO DA OBSERVAÇÃO E COPARTICIPAÇÃO DAS BOLSISTAS DO PIBID EM UMA FEIRA DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE ITAPETINGA-BA.....	62
SAÚDE E EDUCAÇÃO NO CONTEXTO DO PIBID: construção da armadilha Mosquitérica no combate ao mosquito <i>Aedes aegypti</i> .....	69
O PIBID EM AÇÃO: compreensão de algumas questões relacionadas à ecologia por meio de uma sequencia didática.....	78
A ABORDAGEM DO PROCESSO OSMÓTICO POR MEIO DE UMA ATIVIDADE PRÁTICA REALIZADA PELO PIBID .....	86
SEQUÊNCIA DIDÁTICA E SUA DINÂMICA ATRELADA AO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO CONTEÚDO DE ORGANELAS CELULARES.....	95
REALIZAÇÃO DE UMA ATIVIDADE LÚDICA PELO PIBID PARA MELHOR COMPREENSÃO DOS PROCESSOS DE SELEÇÃO NATURAL E EVOLUÇÃO DAS ESPÉCIES .....	101

ABORDAGEM DO CONTEÚDO DE RELAÇÕES ECOLÓGICAS ASSOCIADO A DIFERENTES BIOMAS BRASILEIROS A PARTIR DE UM MATERIAL DIDÁTICO ELABORADO PELO PIBID .....	108
--	-----

**Subprojeto: Biologia..... 114**

Linha de ação: Ensino Médio  
*Campus* Vitória da Conquista  
Eixo Temático: Currículo e Formação Inicial  
Coordenador do Subprojeto: Magno Clery da Palma Santos

AS CONTRIBUIÇÕES DA REVITALIZAÇÃO DO LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS NATURAIS DO CENTRO INTEGRADO DE EDUCAÇÃO NAVARRO DE BRITO PARA A FORMAÇÃO INICIAL DOS BOLSISTAS DO PIBID DE BIOLOGIA.....	115
--	-----

A PRÁTICA EXPERIMENTAL NO ENSINO DE BIOLOGIA NOTURNO: despertando a vontade de aprender .....	123
---	-----

INTERVENÇÃO SOBRE OS ÓRGÃOS DOS SENTIDOS: o uso de aulas práticas nas atividades do PIBID .....	131
---	-----

O NOVO CONTEXTO EDUCACIONAL EM DISCUSSÕES REALIZADAS PELO SUBPROJETO DE BIOLOGIA DO PIBID: a reforma do ensino médio e o programa escola sem partido .....	138
--	-----

**Subprojeto: Biologia..... 146**

Linha de ação: Ensino Médio  
*Campus* Vitória da Conquista  
Eixo Temático: Docência e Prática  
Coordenadora do Subprojeto: Márcia de Oliveira Menezes

RELAÇÕES ECOLÓGICAS: aprendizagem por meio do jogo da memória para alunos do 3º ano do ensino médio.....	147
--	-----

AS PRÁTICAS DO PIBID NA RESSIGNIFICAÇÃO DO ENSINO DE GENÉTICA E NO APERFEIÇOAMENTO DA FOMAÇÃO INICIAL .....	155
---	-----

A IMPORTÂNCIA DO PIBID E O ENSINO LÚDICO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE GENÉTICA .....	164
---	-----

FEIRA DE CIÊNCIAS E CONTRIBUIÇÕES NA APRENDIZAGEM: UM OLHAR DOS BOLSISTAS DO PIBID DE BIOLOGIA .....	174
--	-----

EXPERIMENTAÇÃO NA SALA DE AULA: relato de experiência do PIBID de biologia.....	185
---	-----

## APRESENTAÇÃO

---

*Magno Clery da Palma Santos<sup>1</sup>*

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) responsável pela Pós-Graduação e a pesquisa no Brasil recebeu a atribuição, em 2007, de fomentar a formação inicial e continuada de profissionais da educação básica e estimular a valorização do magistério em todos os níveis e modalidades de ensino. Diante disso, houve o investimento em um conjunto de programas que visam a excelência do sistema educacional, sustentados pela conexão entre teoria e prática, junção entre as instituições de ensino superior e de educação básica. Nesse campo, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) corrobora com os princípios que regem os objetivos da CAPES para a formação de professores, constituindo-se como um programa de incentivo e valorização do magistério e de aprimoramento do processo de formação de docentes para a educação básica. Os principais sujeitos embutidos no processo de desenvolvimento das atividades são graduandos e professores das Licenciaturas, professores e alunos das escolas da Educação Básica.

Os alunos das licenciaturas desenvolvem atividades didáticas e pedagógicas nas escolas públicas, vivenciando o espaço escolar, observando comportamentos, metodologias, relações entre os sujeitos que habitam aquele espaço. São orientados por coordenadores (professores da graduação) e supervisionados pelos regentes da escola básica. Com este modelo, o PIBID colabora para a formação inicial do aluno da Licenciatura, continuada para o professor supervisor e permite ao docente da graduação a oportunidade de realizar ações de ensino, pesquisa e extensão.

Diante desse contexto, a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) se inseriu no PIBID em 2009, com o projeto institucional intitulado **microrrede de ensino-aprendizagem-formação**, abrigando os subprojetos dos cursos de Licenciatura da UESB nos *campi* de Itapetinga, Jequié e Vitória da Conquista, tendo como foco a possibilidade de um processo formativo docente inicial e continuado baseado no desenvolvimento de

---

<sup>1</sup> Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (2005); Mestre em Agronomia (Fitotecnia) pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (2008); Especialista em Metodologia do Ensino de Biologia e Química pelo Centro Universitário UNINTER (2013). Professor assistente no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (UESB), responsável por disciplinas da Prática de Ensino, Estágio supervisionado e Educação Ambiental. Líder do Grupo de Pesquisa Currículo e Formação Docente – UESB. Oriento pesquisas que envolvem o ensino de Biologia e de Ciências, Educação Ambiental, currículo e os saberes docentes. E-mail: [msantos@uesb.edu.br](mailto:msantos@uesb.edu.br)



aprendizagens pautadas na relação, na convivência da cultura do contexto e de interação de cada pessoa com o resto do grupo, com seus semelhantes e com a comunidade que envolve a educação.

As Licenciaturas em Ciências Biológicas da UESB fazem parte da microrrede e possuem subprojetos nos três *campi*, sendo que o nosso foco serão os cursos do *campus* de Itapetinga e de Vitória da Conquista, uma vez que, possuem objetivos comuns que dialogam com a proposta do PIBID. Diante disso, nestes subprojetos a produção de material didático e a experimentação são prospectadas e construídas como possibilidade para o ensino de Biologia na perspectiva da etnografia e da pesquisa-ação.

Este material constitui-se como uma das ações que os subprojetos desenvolvem e o seu objetivo é publicizar as produções desenvolvidas pelos graduandos, fruto da vivência nas escolas parceiras da universidade. Os capítulos são norteados pela observação do cotidiano escolar, realização de atividades práticas e reuniões para leitura e reflexão sobre os textos que sustentam a formação de professores. Nesse sentido, está estruturado em dois eixos temáticos: Docência e Prática e Currículo e Formação Inicial.

É importante destacar o trabalho conjunto e colaborativo com os professores supervisores e as escolas parceiras no desenvolvimento das atividades, da UESB no apoio institucional e da CAPES por fomentar um programa muito eficiente e importante para a formação de professores.

---

---

**Subprojeto:** Biologia

**Linha de ação:** Ensino Médio

*Campus* Itapetinga

**Eixo temático:** Docência e Prática

**Coordenador (a) do Subprojeto:** Obertal da Silva Almeida

---

# COMPREENSÃO DO PROCESSO DE TRANSCRIÇÃO E TRADUÇÃO GÊNICA POR MEIO DE UMA SEQUENCIA DIDÁTICA ELABORADA PELO PIBID

Ana Maria dos Santos Peruna  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[anninha\\_peruna@hotmail.com](mailto:anninha_peruna@hotmail.com)

Marcos Anjos de Moura  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[marcosmoura89@hotmail.com](mailto:marcosmoura89@hotmail.com)

Agnelo de Jesus  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[agnellos@outlook.com.br](mailto:agnellos@outlook.com.br)

Matheus Saloes Freitas  
Supervisor do Subprojeto de Biologia  
[msaloes@yahoo.com.br](mailto:msaloes@yahoo.com.br)

Obertal da Silva Almeida  
Coordenador do Subprojeto de Biologia  
[oalmeida@uesb.edu.br](mailto:oalmeida@uesb.edu.br)

## INTRODUÇÃO

Com as diversas mudanças ocorridas na sociedade, agora globalizada e tecnológica, o desafio do professor é adequar a sua prática do ensino e aprendizado a essa nova realidade.

A escola desempenha um importante papel na formação de indivíduos. Dessa forma, o professor tem uma ação mediadora entre a formação do aluno na vida cotidiana onde ele se apropria de forma espontânea, da linguagem, dos objetos, dos usos e dos costumes, e a formação do aluno nas esferas não cotidianas da vida social, dando possibilidade de acesso a objetivações como ciência, arte, moral etc. (DUARTE, 1993).

Na perspectiva de criar ainda mais condições reais para a efetivação desta questão foi criado o PIBID no intuito de possibilitar uma formação eficaz não só a inicial como também a continuada. O PIBID é fomentado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com o objetivo de incentivar a formação de professores para a educação básica, fortalecer a tríade ensino-pesquisa-extensão na formação de professores (inicial e continuada) e valorizar o contexto da escola pública como espaço de produção teórica, de trabalho intelectual e de desenvolvimento de competências profissionais docentes (BRASIL, 2008).

Com essa finalidade, as aulas práticas podem ajudar neste processo de interação e no desenvolvimento de conceitos científicos, além de permitir que os estudantes aprendam como abordar objetivamente o seu mundo e como desenvolver soluções para problemas complexos (LUNETTA, 1991).

Marandino *et al.* (2009) pontua em seu trabalho que o uso da experimentação em situação de ensino, já vem sendo discutida no Brasil há bastante tempo desde a existência das aulas de ciências e biologia, tanto para ressaltar sua importância quanto para discutir o modo de incorporá-la de forma mais consistente no cotidiano escolar, tornando-se um método determinante de modernidade e legitimidade do Ensino de Ciências a partir do século XX, visto que ela pode contribuir para a aproximação do Ensino de Ciências das características do trabalho científico, para a aquisição de conhecimentos e para o desenvolvimento dos estudantes.

O objetivo desse trabalho é por meio de uma SD compreender o processo de transcrição e tradução gênica a partir do conhecimento das estruturas do núcleo celular e composição dos ácidos nucleicos.

## **METODOLOGIA**

A atividade foi executada no ano letivo de 2016, no município de Itapetinga, localizado no sudoeste do estado da Bahia, Brasil. Participaram da pesquisa alunos dos 1º A e B do ensino médio, do colégio estadual Alfredo Dutra, localizado no município de Itapetinga-BA. Para efetuação da SD foram utilizadas 9h/aula e para a sua realização foram utilizados Tablets ou computadores com internet, livros didáticos de biologia, quatro modelos didáticos da dupla hélice de DNA, bases nitrogenadas, DNA e RNAt e RNAm impressos, tesouras e cola.

A SD foi executada em três etapas:

### **ETAPA I – Exploração do conceito**

O professor supervisor escreveu a sigla “DNA” na lousa e pediu aos estudantes que falem livremente sobre tudo o que possa estar relacionado a ela. As palavras foram sendo anotadas e ligadas a sigla. A ideia foi de apresentar o assunto e verificar os conhecimentos prévios dos alunos.

Em seguida, foi explicado de que forma as palavras citadas pelos estudantes se relacionam com o DNA, o significado de sua sigla, assim como sua presença nos organismos vivos.

## **ETAPA II – Investigação do Conceito**

A turma efetuou uma pesquisa (usando livros ou tablets) sobre os seguintes pontos: Componentes do núcleo celular, estrutura do DNA e RNA, o processo de transcrição e tradução, Códon, tabela do código genético dos aminoácidos.

Nesta etapa os alunos orientados por palavras-chave a serem pesquisadas ditadas pelo professor supervisor foram convidados a pesquisar e se aprofundar no tema por meio de livros didáticos e tablets, essa pesquisa foi escrita no caderno em forma de relatório e serviu como avaliação quantitativa a qual foi corrigida e avaliada pelo professor supervisor.

## **ETAPA III – Experimentação**

Para essa etapa, foram realizadas três atividades práticas:

- **Atividade Prática 1:** Extração de DNA da cebola
- **Atividade Prática 2:** Montagem da Dupla Hélice de DNA

A turma foi dividida em seis grupos, a cada um destes foi entregue um kit do material didático e um bolsista foi destinado à supervisão de cada grupo.

- **Atividade Prática 3:** Simulando Transcrição e Tradução

Aos grupos foi entregue papel para recortar com bases nitrogenadas, DNA e RNA<sub>t</sub> e RNA<sub>m</sub>. Em seguida foram colados, montados e simulado o processo de transcrição e tradução.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na Etapa I foram verificados os conhecimentos prévios dos alunos por meio de uma prática onde o professor escreveu a sigla DNA no quadro e pediu que os alunos pronunciassem palavras que eles pensavam se relacionar com a sigla em seguida foram feitas perguntas a respeito do DNA como: “Alguém já viu o DNA?”, “Será que é possível ver o

DNA a olho nu, sem a ajuda de instrumentos?” e “Como será a estrutura do DNA?”, as quais os alunos iam respondendo e discutindo entre eles com a mediação do professor e bolsistas, durou 2hs/aula.

Feito isso procedeu-se a etapa II onde num segundo momento foi solicitado que os alunos pesquisassem sobre o assunto núcleo celular, componentes do núcleo celular, a estrutura do DNA e RNA, o processo de transcrição e tradução, códon e tabela do código genético dos aminoácidos. Essa pesquisa foi escrita em forma de relatório e foi requisito da avaliação quantitativa, e durou 2hs/aula.

A Etapa III foi dividida em três atividades práticas:

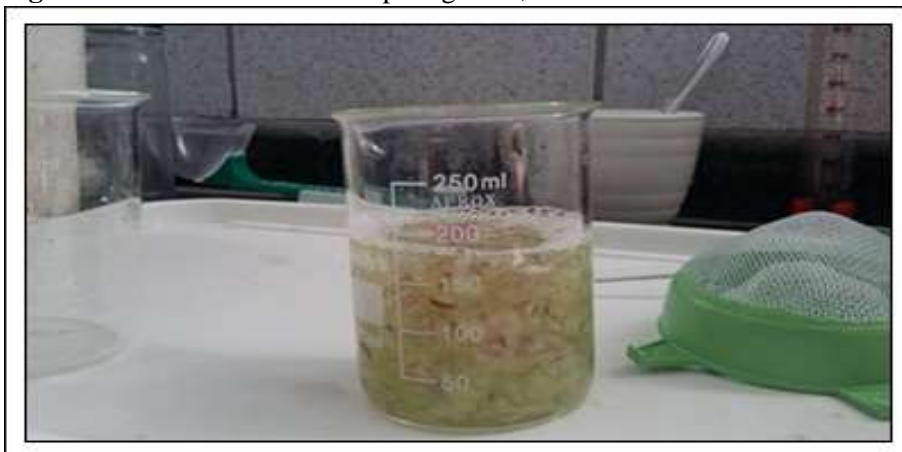
**Atividade Prática 1: Extração de DNA da cebola** - nesta atividade o professor supervisor juntamente com os bolsistas de ID de posse do roteiro orientaram os alunos no passo a passo a ser realizado, e assim os alunos iam se voluntariando a participar das etapas da atividade, depois do experimento pronto foram observados os resultados conforme ilustrado nas figuras de 1 a 3.

**Figura1-** Adicionando detergente. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

**Figura 2** - Mistura sem coar. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

**Figura 3** - Resultado do experimento. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

**Atividade Prática 2: Montagem da Dupla Hélice de DNA** – essa atividade consistiu na utilização de modelos didáticos para a visualização da dupla hélice da estrutura do DNA e compreensão da disposição e ligação entre as bases nitrogenadas. Para isso a turma do 1º ano B foi dividida em 4 grupos e para cada uma delas foi entregue um modelo didático, os bolsistas de ID juntamente com o professor supervisor acompanharam e auxiliaram na remontagem do modelo didático (Figura 4). Essa prática não foi reproduzida na turma do 1º ano A pois se mostrou de difícil execução e demandou mais tempo que o disponível para a prática.

**Figura 4** - Montagem do modelo didático. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

**Atividade Prática 3: Simulando Transcrição e Tradução** – nesta atividade os alunos foram divididos em grupos e a estes entregue papéis para recortar com bases nitrogenadas, DNA e RNAt e RNAm. As estruturas foram cortadas, coladas e montadas (Figura 5). Em seguida foi simulado o processo de transcrição do RNA e tradução com a produção de proteínas.

**Figura 5** - Montagem das estruturas para transcrição e tradução. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Os discentes foram avaliados qualitativamente por meio da participação durante toda a execução da sequência didática e quantitativamente por meio de realização do relatório científico e da tabela de transcrição e tradução a qual foi corrigida pelo professor supervisor e não foram apresentados seus resultados aqui.

A partir da realização desta atividade prática foi notória a participação e interação entre os alunos. Krasilchik (2008) afirma que dentre as modalidades didáticas existentes, tais



como aulas expositivas, demonstrações, excursões, discussões, aulas práticas e projetos, como forma de vivenciar o método científico, as aulas práticas e projetos são mais adequados. Entre as principais funções das aulas práticas essa autora cita: despertar e manter o interesse dos alunos; envolver os estudantes em investigações científicas; desenvolver a capacidade de resolver problemas; compreender conceitos básicos; e desenvolver habilidades.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização da SD foi importante e mostrou-se eficiente, pois fez com que os alunos pesquisassem, construíssem relatórios, interagissem entre si e executassem as práticas. Eles estavam motivados e demonstraram dominar o assunto trabalhado respondendo as questões propostas durante a execução das práticas.

## REFERENCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). **PIBID - Programa Institucional De Bolsa De Iniciação À Docência**. 2008. Disponível em: < <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>. Acesso em: 14/11/2016.

DUARTE, N. **A individualidade para si**. Campinas: Autores Associados, 1993.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Edusp, 2008.

LUNETTA, V. N. **Atividades práticas no ensino da Ciência**. Revista Portuguesa de Educação, v.2, p. 81-90, 1991.

MARANDINO, M. *et al.* **Ensino de Biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

# A TRADUÇÃO DA SÍNTESE PROTEICA E SUA SIMULAÇÃO POR MEIO DO LIVRO DIDÁTICO

Marília Botelho da Silva Bomfim  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[mari.ecobio@gmail.com](mailto:mari.ecobio@gmail.com)

Ianara Trindade Damasceno  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[nara.trin@hotmail.com](mailto:nara.trin@hotmail.com)

Adriane Oliveira Sousa  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[adrianeoliveira.bio@hotmail.com](mailto:adrianeoliveira.bio@hotmail.com)

Nádia Amorim Pereira  
Supervisora do Subprojeto de Biologia  
[nadhyaamorim@yahoo.com.br](mailto:nadhyaamorim@yahoo.com.br)

Obertal da Silva Almeida  
Coordenador do Subprojeto de Biologia  
[oalmeida@uesb.edu.br](mailto:oalmeida@uesb.edu.br)

## INTRODUÇÃO

A utilização do Livro Didático (LD) em escolas públicas, segundo Neto e Fracalanza (2003) vem sofrendo atualmente mudanças em sua aplicação em sala de aula, onde cada vez mais o professor deixa de usar o livro como manual e passa a utilizá-lo como material bibliográfico de apoio a seu trabalho ou recurso para apoio às atividades dos alunos. Ao pensar no universo cultural dos estudantes de escolas públicas, é válido refletir que o LD é um objeto longe da realidade da vida de muitos educandos e dessa forma Carneiro, Santos e Mó (2005) relatam que é na escola que o LD passa a fazer parte do seu cotidiano demandando competências de leitura bastante específicas.

É um fato bem conhecido que uma série de problemas tem marcado os processos de escolha do LD, não sendo esta realizada sempre pelos professores, como deveria ser o caso (EL-HANI; ROQUE; ROCHA, 2011). Esses problemas citados pelos mesmos autores são em parte decorrentes do fato de que as escolas de ensino fundamental e médio em nosso país não são administradas pelo Ministério da Educação, mas por estados e municípios, o que priva em parte o MEC do controle sobre como se dá o processo de escolha.

O que se verifica é que os exercícios presentes nos diferentes livros didáticos, tanto os de tipo teste como os de questões abertas, apenas confirmam, de forma direta, os conteúdos desenvolvidos ou as ilustrações presentes sobre um dado assunto. Isto é, eles são propostos de tal maneira que suas resoluções não exigem nenhum esforço por parte do aluno; essas resoluções estão explicitamente apresentadas no próprio corpo do livro (CICILLINI, 1998).

Apesar dos avanços tecnológicos e da enorme variedade de materiais curriculares, atualmente disponíveis no mercado, o LD continua sendo o recurso mais utilizado no ensino de ciências e biologia (CARNEIRO; SANTOS; MÓ, 2005). No entanto os mesmos autores abordam que há poucos estudos sobre os LD em relação à análise da proposta metodológica, as relações entre esse recurso de ensino e as práticas pedagógicas do professor e, finalmente, há ainda poucos estudos sobre suas diferentes formas de uso no contexto escolar. Em um trabalho realizado por Xavier, Freire e Moraes (2006) sobre “A nova moderna Biologia e a genética nos livros didática de biologia no ensino médio”, apontam que os atuais livros excluem objetivos educacionais importantes referentes à Nova Biologia, influenciando sobremaneira o sucesso da contextualização e impedindo que o aluno sintasse-se seguro para emitir julgamento ou opinião a respeito de temas socialmente relevantes. Diante desta conjuntura, é necessário observar os LD que fornecem atividades que reforçam a aprendizagem com caráter lúdico, sendo interessante a exploração deste recurso para facilitar a mediação com o educando, onde possa assegurar o envolvimento e a atualização do educando com o conteúdo teórico.

O ensino de ciências e biologia nas escolas se torna muitas vezes de difícil de assimilação, principalmente os conteúdos relacionados à biologia molecular. Segundo Klautau *et al.* (2009) os estudantes universitários e os de ensino médio consideram a genética como a disciplina mais difícil da área da biologia. Dessa forma Temp, Carpilovsky e Guerra (2011) abordam que temas como a genética exigem dos educandos capacidades de abstração para entender definições e de imaginação para compreender conceitos de difícil assimilação. Com isso se torna necessário à busca e aplicações de atividades lúdicas para diminuir as dificuldades.

O desenvolvimento de atividades lúdicas pode auxiliar o professor a despertar o interesse dos alunos pela matéria de genética, em que a visualização se torna mais fácil, de modo que os alunos possam interagir com o material (MARTINEZ; FUJIHARA; MARTINS, 2008). A atividade lúdica trabalhada em grupos proporciona ainda uma maior interação entre professor/aluno e aluno/aluno, contribuindo com uma aprendizagem colaborativa. A aprendizagem colaborativa, no entanto, parte da ideia de que o conhecimento é resultante de

um consenso entre membros de uma comunidade de conhecimento, algo que as pessoas constroem conversando, trabalhando juntas direta ou indiretamente e chegando a um acordo (TORRES; ALCANTARA; IRALAS, 2004).

Neste contexto o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) tem colaborado com o trabalho em grupo e na perspectiva de aproximar universidade e escola no processo de formação de professores/as, como se deixa ver nas escolhas de “integração entre educação superior e educação básica”, “inserir os licenciandos no cotidiano de escolas”, “professores como co-formadores dos futuros docentes”, “articulação entre teoria e prática” (MATEUS, 2013). Onde essa inserção dos licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação e que promove a integração entre educação superior e educação básica (TANAKA; RAMOS; ANIC, 2013). Este programa acontece por meio da concessão de bolsas de iniciação à docência para alunos de cursos de licenciatura e para coordenadores e supervisores responsáveis institucionalmente pelo programa que tem como objetivo a elevação da qualidade das ações acadêmicas voltadas à formação inicial de professores nos cursos de licenciatura das instituições públicas de educação superior (BRASIL, 2008).

O presente trabalho foi desenvolvido pelo Subprojeto de Biologia do PIBID da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)/*Campus* de Itapetinga-BA com linha de ação o Ensino Médio, intitulado “Interface didático-pedagógica entre a Universidade e a Escola no contexto do ensino de Biologia”, onde o trabalho é desenvolvido por meio de rodas de estudo, planejamento e elaboração dos materiais didáticos. O grupo é composto por um coordenador geral (professor da universidade), dois professores supervisores (professores regentes das escolas) e 11 bolsistas de ID (licenciandos).

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo relatar uma atividade lúdica de uma simulação do processo de tradução da síntese proteica com a utilização de um modelo didático presente no LD com o intuito de revisar o conteúdo teórico de síntese proteica e estimular habilidades como trabalho em grupo.

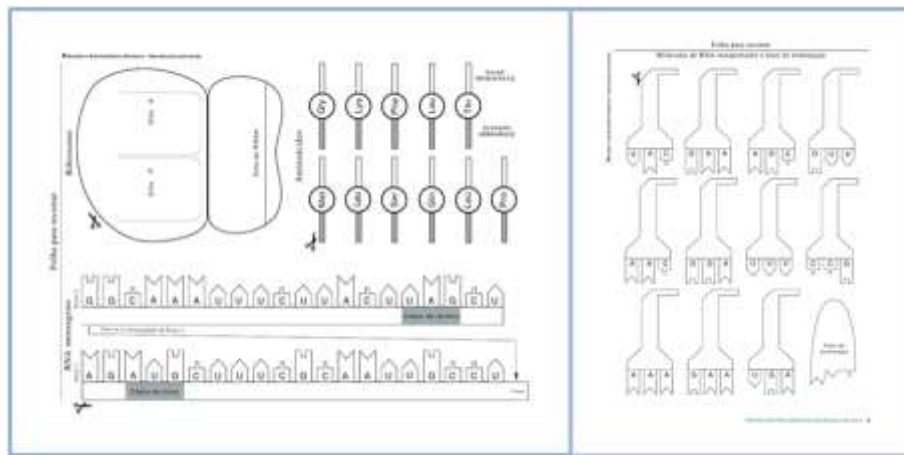
## **METODOLOGIA**

A atividade foi desenvolvida com duas do 2º ano (A e B) do ensino médio do turno vespertino do Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães do município de Itapetinga-BA, onde

foi realizada a simulação do processo de tradução da síntese proteica, por meio do LD dos autores Amabis e Martho (2013), com tempo de duração 2 horas/aula.

Na aula anterior da aplicação da atividade, foi feita a solicitação da reprografia da atividade presente no LD, que contém os moldes das estruturas envolvidas no processo de tradução (RNA mensageiro, RNAs transportadores, RNA ribossômico, aminoácidos, RNA polimerase, códon de parada e fator de desligamento) como mostra a Figura 1.

**Figura 1-** Moldes das estruturas envolvidas no processo de tradução.  
Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Amabis e Martho (2013)

No dia da atividade a professora supervisora e os bolsistas de ID levaram os alunos ao pátio da escola e apresentaram a atividade prática, sendo a turma dividida em cinco grupos, onde cada bolsista orientou um grupo durante o desenvolvimento da atividade. Os grupos que não levaram cortados os moldes cortaram no momento em que os bolsistas orientavam a atividade.

Cada grupo, com o seu material recortado do molde reproduzido do LD, simulou cada passo da tradução do processo de síntese proteica, sob orientação do bolsista e auxílio do professor supervisor, que também discutia com os mesmos a função de cada estrutura e as consequências de possíveis erros (Figura 2). Dessa forma os conteúdos estudados na aula teórica foram revisados.

**Figura 2-** Alunos realizando em grupo a simulação do processo de tradução.  
Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Depois das orientações dos bolsistas e de realizada a simulação da tradução, cada grupo apresentou o processo da síntese proteica para a professora supervisora, que avaliava o desempenho do grupo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A atividade permitiu uma maior interação entre o educando e o LD, isso por conter atividades lúdicas que reforçam a aprendizagem. Importante relatar que segundo a professora supervisora “um dos fatores que levaram os professores a escolha desse LD foi a presença dessas atividades com caráter lúdico”. A presença de atividade lúdica no LD é considerada algo mais recente, como relatado por Cicillini (1998) que o LD possui apenas questões abertas ou fechadas ou algumas ilustrações, mas que não exigem muito esforço dos educandos, ou seja, já não encontramos esse padrão no atual LD utilizado pela escola.

Dessa forma foi possível perceber que a proposta da atividade foi atendida, visto que o grupo conseguiu expor a simulação da síntese proteica para a professora regente, que avaliou a compreensão dos alunos ao conteúdo como positiva. Pudemos observar interesse e esforço dos componentes dos grupos para decifrar o código genético. Toda a interação com material proporcionou uma motivação e assim um interesse pela atividade, o que ratifica o relato de

Martinez, Fujihara e Martins (2008) que o desenvolvimento de atividades lúdicas pode auxiliar o professor a despertar o interesse dos alunos pela matéria de genética.

Logo Temp, Carpilovsky e Guerra (2011) abordam que temas como a genética exigem dos educandos capacidade de abstração, o que torna fundamental a atividades que possam dessa forma materializar o conteúdo. Como ocorreu com trabalho realizado, onde os educandos montaram com as próprias mãos uma proteína, tendo acesso aos componentes que fazem parte dessa produção, podendo codificar o código genético com o auxílio do LD, ligavam os aminoácidos respectivos a cada códon, sabendo os tipos de ligação entre os nucleotídeos e assim revisaram todo o conteúdo de tradução de síntese proteica abordado pela professora em sala de aula.

O fato de a atividade lúdica ter sido desenvolvida em um espaço diferente da sala de aula, sendo realizada em grupos, proporcionou uma interação mais agradável entre os alunos e os bolsistas onde o trabalho colaborativo, foi fundamental para a construção da atividade. Assim como reconhece Torres, Alcantara e Iralas (2004), onde relatam que o conhecimento é resultante da conversa, do trabalho em grupo direto ou indiretamente chegando a um acordo, ou seja, a um consenso.

A participação dos bolsistas de ID, foi importante para a construção da atividade, pois houve uma maior interação entre os alunos, que proporcionou compartilhar o conhecimento, e contribuindo com o reforço do conteúdo e com a prática pedagógica do licenciando. Como relata Mateus (2013) que o PIBID tem colaborado com trabalho em grupo e no sentido de aproximar a universidade e escola, onde os professores passa a ser co-formadores dos futuros docentes. Visto também o tempo curto, onde a professora regente não teria tempo de dedicar a cada grupo.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A simulação da tradução do processo de síntese proteica permitiu um reforço na aprendizagem dos educandos onde a interação com o LD, proporcionou um maior contato com o material, no qual o conteúdo saiu da abstração e foi para a prática.

Assim houve uma motivação no aprendizado, em que a utilização do LD com atividades lúdicas em seus capítulos podem ser aplicadas em sala de aula, vista essas atividades como uma importante ferramenta pedagógica para o ensino e aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R. **Biologia em contexto**: adaptação e continuidade da vida. 1º ed. São Paulo: Moderna, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). **PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**. 2008. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>> Acesso em: 17/09/2016.

CARNEIRO, M.H.D.S.; SANTOS, W.L.P.D.S.; MÓ, G.D.S. Livro didático inovador e professores: uma tensão a ser vencida. **Revista Ensaio Pesquisa em Educação em Ciência**. Minas Gerais. v. 7, n. 2. 2005.

CICILLINI, G.A. Ensino de Biologia: o livro didático e a prática pedagógica dos professores no Ensino Médio. **Ensino em Re-vista**. v.6, n.01, p.29-37, Jul.97./Jun.1998. Disponível em <<http://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/viewFile/7834/4941>> Acesso em: 17/11/2016.

EL-HANI, C.N.; ROQUE, N.; ROCHA, P.L.B.D. Livros didáticos de biologia do ensino médio: resultados do PNLEM/2007. **Educação em Revista**. Belo Horizonte. v.27, n.01, p.211-240, Abr. 2011.

KLAUTAU, N.; AURORA, A.; DULCE, D.; SILVIENE, S.; HELENA, H.; CORREIA, A. Relação entre herança genética, reprodução e meiose: um estudo das concepções de estudantes universitários do Brasil e Portugal. **Enseñanza de las ciencias**, Número extra VIII congreso Internacional sobre Investigación en didáctica de las ciencias, Barcelona, p. 2267-2270, 2009.



MARTINEZ, E. R. M.; FUJIHARA, R. T.; MARTINS, C. Show da genética: um jogo interativo para o ensino de genética. **Genética na escola**. Londrina. n.3, n.02. p.24-27, 2008.

MATEUS, E. Práticas de formação colaborativa de professores/as de inglês: representações de uma experiência no PIBID. **Rev. bras. linguist. apl.**, Belo Horizonte , v. 13, n. 4, p. 1107-1130, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbla/2013nahead/aop3213.pdf>> Acesso em 17/10/2016.

NETO, J.M.; FRACALANZA, H. O Livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência & Educação.**, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/01.pdf>> Acesso em 16/11/2016.

TANAKA, A.L.D.; RAMOS, R.A.; ANIC, C.C. Contribuições do PIBID para o ensino de ciências: Ação-Reflexão- Ação em uma escola pública em Manaus/AM. **Revista Práxis online**, v. 5, n. 9, 2013. Disponível em: <<http://web.unifoa.edu.br/praxis/ojs/index.php/praxis/article/view/89>>. Data de acesso: 17 de Novembro de 2016.

TEMP, D.S.; CARPILOVSKY, C.K.; GUERRA, L. Cromossomos, gene e DNA: utilização de modelo didático. **Genética na escola**. Londrina. n.6, n.01. p.9-11, 2011.

TORRES, P.L.; ALCANTARA, P.R.; IRALAS, E.A.F. Grupos de consenso: uma proposta de aprendizagem colaborativa para o processo de ensino-aprendizagem. **Revista Diálogo Educacional**. Curitiba, v. 4, n.13, p.129-145, set./dez. 2004.

XAVIER, M.C.F.; FREIRE, A.D.S.; MORAIS, M.O. A nova (moderna) biologia e a genética nos livros didáticos de biologia no ensino médio. Bauru, São Paulo. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 3, p. 275-289, 2006.

# **ABORDAGEM DO CONTEÚDO VÍRUS COM ÊNFASE NO HIV A PARTIR DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA APLICADA PELO PIBID**

Simone dos Santos Barbosa  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[moneba15@gmail.com](mailto:moneba15@gmail.com)

Gustavo Souza da Silva Cercundo  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[gut.silva@hotmail.com](mailto:gut.silva@hotmail.com)

Albério Matos dos Santos  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[alberiomatos26@gmail.com](mailto:alberiomatos26@gmail.com)

Matheus Saloes Freitas  
Supervisor do Subprojeto de Biologia  
[msaloes@yahoo.com.br](mailto:msaloes@yahoo.com.br)

Obertal da Silva Almeida  
Coordenador do Subprojeto de Biologia  
[oalmeida@uesb.edu.br](mailto:oalmeida@uesb.edu.br)

## **INTRODUÇÃO**

Os vírus são organismos simples e por não possuírem uma organização celular, um metabolismo próprio e também por não serem capazes de se multiplicar-se sem uma célula hospedeira são considerados parasitas intracelulares obrigatórios. Os mesmos podem ser constituídos pelo material genético DNA ou RNA, entretanto, os dois tipos nunca ocorrem simultaneamente no mesmo vírus (SANTOS; ROMANOS; WIGG, 2008).

Os vírus são conhecidos mais popularmente como seres patogênicos, pelo o fato dos mesmos serem os causadores de inúmeras doenças, tais como: Gripe, Catapora, Caxumba, Dengue, Febre Amarela, Hepatite, Rubéola, Sarampo, Varíola, Herpes simples e Raiva, entre outras, está o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), que tem sido bastante discutido pelo o fato do mesmo afetar a tantos seres humanos e a sua cura ser algo em estudo (TRABULSI, 2008).

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) é uma patologia que se manifesta gradativamente após a infecção pelo HIV. Esse vírus acomete diretamente as células de

defesa do organismo, mais precisamente os linfócitos T-CD4, por esta razão o sistema de defesa mostra-se incapaz de defender o organismo devidamente da opugnação de microrganismos invasores, sucedendo o estado de soropositivo vulnerável às denominadas doenças oportunistas, sendo que a transmissão do vírus acontece por transfusão de sangue ou contato com o mesmo infectado (BRASIL, 2007).

No Brasil as regiões com maiores índices de HIV ainda são as mais pobres, devido ao fato do adensamento populacional. No Estado da Bahia segundo a Secretaria Estadual da Saúde (SESAB), desde 1984, 26.268 indivíduos já foram diagnosticados com a doença, sendo que 16.269 foram confirmados somente nos últimos dez anos, entre 2005 e 2014 (BAHIA, 2016).

A ocorrência de tantos casos de pessoas infectadas com o HIV nestes últimos anos tem alertado o governo, visto que, já há um apelo midiático para a prevenção e campanhas promovidas pelo ministério da Saúde para amenizar as ocorrências. Uma das alternativas é também discutir o tema nas escolas, pois segundo Pinto (1996) a escola é o lugar da socialização do saber, onde ocorrem as trocas de informações e conhecimentos. A estratégia seria a educação preventiva agregada nos conteúdos da disciplina de biologia aproveitando o eixo temático dos vírus para enfatizar as questões relacionadas ao HIV, utilizando recursos didáticos para fixar o tema, como a utilização de vídeos, a avaliação de casos e a realização de pesquisas complementares.

Visando o aprimoramento da educação o PIBID, administrado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e pela a fundação do Ministério da Educação (MEC) concede bolsas aos discentes de licenciatura de Instituições de Ensino Superior (IES) para que sejam desenvolvidas atividades didático-pedagógicas sob orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola. Os objetivos principais a partir dessa parceria são incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica, elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica, além de inserir os licenciados no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar, incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros docentes e contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura (BRASIL, 2008).

Neste contexto o PIBID permite unir a prática com a teoria, ou seja, o futuro docente tem a oportunidade de ter uma referencia de como será sua vida como profissional.

O presente trabalho é o resultado da experiência realizada pelos bolsistas de ID do PIBID que teve como objetivo por meio de uma SD abordar o conteúdo vírus enfatizando as formas de contágio, prevenção e estudos de caso sobre o HIV.

## **METODOLOGIA**

- **Local de aplicação da SD**

O subprojeto de Biologia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)/*Campus* de Itapetinga-BA está inserido em 2 colégios de ensino médio do município de Itapetinga, o Colégio Estadual Alfredo Dutra e o Colégio Modelo Luis Eduardo Magalhães.

O grupo do qual fazemos é composto por 5 bolsista de Iniciação a Docência e foi inserido no Colégio Estadual Alfredo Dutra no ano de 2014, o qual funciona a Educação de Tempo Integral onde os estudantes cursam as disciplinas da base comum (português, matemática, biologia, química, física, história e geografia) no turno matutino e disciplinas do núcleo diversificado no turno vespertino, como a disciplina intitulada Educação Científica. Essa disciplina visa inserir os alunos na realidade da investigação científica, levando-os a formular hipóteses, realizar experimentações e propor soluções e conclusões sobre as questões científicas pesquisadas por meio de construção de relatórios e trabalhos acadêmicos, sendo as aulas planejadas por meio de SD.

- **Descrição da SD**

A atividade prática foi realizada em uma turma de 2º ano do ensino médio no turno vespertino no ano de 2016, com duração de 6 h/aulas, sob a orientação do professor supervisor, com a finalidade de demonstrar a biologia dos vírus enfatizando sobre HIV e outras doenças virais, levando o alunado a compreender os mecanismos e estilo de vida dos vírus, apresentando para os mesmos as formas de contágio, prevenção e estudos de caso.

Essa atividade foi aplicada em forma de SD dividida em quatro etapas: (I) problematização a partir da exposição de um vídeo; (II) análise de casos hipotéticos; (III) pesquisa e apresentação de doenças virais e (IV) avaliação.

Na etapa I teve a apresentação do vídeo “HIV Hoje” (<https://www.youtube.com/watch?v=8v1VyOwz0J4>) que abordou questões envolvendo o aumento de incidência do vírus HIV em jovens, tipos de relações sexuais, relações sem proteção, controle da doença por meio dos remédios (coquetel) e preservativos, os efeitos colaterais causados pelo coquetel, importância do diagnóstico precoce e apresentação de uma nova prevenção, a Profilaxia Pós-Exposição (PEP).

Na etapa II foi feita a avaliação de casos hipotéticos, levantando as temáticas sobre preconceito, prevenção e conscientização, e nessa fase os estudantes julgaram se a reação de cada personagem descritos nos casos abaixo é uma ação preventiva legítima ou se é uma ação preconceituosa, baseada em desinformação.

- ✓ Caso 1: Um jogador de futebol pediu demissão ao descobrir que um companheiro de time possuía o vírus HIV. Ele disse: “Tenho medo de pegar AIDS no vestiário”.
- ✓ Caso 2: Uma garota terminou o namoro depois de descobrir que o namorado usava drogas injetáveis. Ela disse a uma amiga: “Não quero correr o risco de pegar o HIV por tabela”.
- ✓ Caso 3: Uma mulher descobriu que sua manicure realizava o corte de unha dos clientes sem esterilizar o alicate. Pensou “Devo permanecer como sua cliente?”.

Ao abordar esses casos hipotéticos houve uma discussão na classe sobre a doença e sobre o grau de informação que cada um tem sobre o assunto, e logo após o professor supervisor explanou o assunto sobre o ciclo reprodutivo do vírus HIV no organismo humano.

Na etapa III a classe foi dividida em 6 grupos para pesquisar as seguintes doenças: HIV, Herpes, HPV, Hepatite, HTLV e Meningite Viral. Os grupos apresentaram o que é cada doença, transmissão, contaminação, prevenção (Figura 1).

**Figura 1** - Apresentações das doenças as quais cada grupo ficou responsável de expor aos demais alunos. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Os alunos foram avaliados por meio da participação durante toda a execução do plano de aula e quando apresentaram a pesquisa das doenças, que foram distribuídas para cada grupo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Em uma das etapas da (exploração do conceito) teve a apresentação do vídeo “HIV Hoje” de Dr. Dráuzio Varella, pois é sabido que muito se utiliza os meios midiáticos no processo de ensino e aprendizagem na educação básica para fixação dos conteúdos. Segundo Citelli (2004) e Moreira (2003) é importante utilizar a mídia como ferramenta pedagógica, pois a escola é um espaço de socialização que deve ampliar o conceito de leitura e de aprendizagem a partir de novas linguagens e para isso deve se envolver para trabalhar com as mensagens emitidas pelos meios de comunicação de massa que diz respeito à produção dos sentidos.

Entretanto o vídeo não teve um resultado tão positivo, pois o mesmo demonstrava atitudes preconceituosas em relação à sexualidade das pessoas retratadas o que influenciou no comportamento preconceituoso de alguns alunos durante sua exposição e isso serviu de reflexão para que não seja utilizado o mesmo em aulas futuras que envolvam a temática.

Em todas as etapas os alunos foram avaliados por meio da participação durante toda a execução do plano de aula e quando apresentaram a pesquisa das doenças, que foram distribuídas para cada grupo. Durante a SD observou que os alunos tinham um grande interesse em participar e discutir sobre o tema durante cada da etapa.

Foi notória como a interação oral desperta o interesse e a atenção dos discentes, colaborando para troca de conhecimento e experiências, permitindo que ao aluno exponha suas ideias e questionamentos (DOLZ; SCHNEUWLY, 2004) o que vem a colaborar para o sucesso da aula e para a compreensão do conteúdo didático, bem como uma conscientização social acerca do tema proposto.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação da SD foi de grande valia para todos envolvidos, pois abordou questões importantes quanto ao conteúdo vírus enfatizando as formas de contágio, prevenção e preconceitos gerados por conta da desinformação.

A experiência em sala de aula proporcionada pelo PIBID é única e satisfatória, sendo uma ferramenta valorosa para a formação acadêmica do graduando em licenciatura de Ciências Biológicas.

## REFERENCIAS

BAHIA. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. **Ministério da Saúde lança campanha de prevenção às DST e AIDS para carnaval 2015**. 2016. Disponível em: <[http://www.saude.ba.gov.br/novoportal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=8983:ministerio-da-saude-lanca-campanha-de-prevencao-as-dst-e-aids-para-carnaval-2015-&catid=13:noticias&Itemid=25](http://www.saude.ba.gov.br/novoportal/index.php?option=com_content&view=article&id=8983:ministerio-da-saude-lanca-campanha-de-prevencao-as-dst-e-aids-para-carnaval-2015-&catid=13:noticias&Itemid=25)>. Acesso em: 06/10/2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). **PIBID - Programa Institucional De Bolsa De Iniciação À Docência**. 2008. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>. Acesso em: 06/11/2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de DST-AIDS**. 2007. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/>>. Acessado em 22/10/2016.

CITELLI, A. “Educação e mudanças: novos modos de conhecer”. In: \_\_\_\_\_ (org.). **Outras linguagens na escola**. São Paulo: Cortez, 2004.

DOLZ, J.; CHNEUWLY, B. (orgs.). Gêneros orais e escritos na escola. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

MOREIRA, A.S. Cultura midiática e educação infantil. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 24, n. 85, p.1203-1235, 2003.

PINTO, T. C. R. Educação Preventiva nas Escolas, In: TOZZI, D. A (org). **Papel da educação na ação preventiva ao abuso de drogas e às DST/AIDS**. São Paulo: Editora FDE, 1996.

SANTOS, N.S.O.; ROMANOS, T.V; WIGG, M. **Introdução à Virologia Humana**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

TRABULSI, L.R. **Microbiologia**, 5ª Ed. São Paulo: Atheneu, 200



# **O PIBID EM AÇÃO: utilização de uma sequência didática abordando a Teoria da Evolução**

Ianara Trindade Damasceno  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[nara.trin@hotmail.com](mailto:nara.trin@hotmail.com)

Monara Silva Guimarães  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[monaraguimaraes@outlook.com](mailto:monaraguimaraes@outlook.com)

Silvia Souza Santos  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[silviavero2007@gmail.com](mailto:silviavero2007@gmail.com)

Matheus Saloes Freitas  
Supervisor do Subprojeto de Biologia  
[msaloes@yahoo.com.br](mailto:msaloes@yahoo.com.br)

Obertal da Silva Almeida  
Coordenador do Subprojeto de Biologia  
[oalmeida@uesb.edu.br](mailto:oalmeida@uesb.edu.br)

## **INTRODUÇÃO**

A Biologia é uma disciplina que possibilita a compreensão dos eventos que ocorrem na natureza. Levando-se em conta que o pensamento científico é em grande parte construído no âmbito da sala de aula e incentivado e direcionado pelo professor (ROCHA *et al.*, 2013), o mesmo possui uma grande responsabilidade na formação do conhecimento biológico, e erroneamente, acredita-se que o sucesso do processo de ensino aprendizagem depende somente do mesmo.

Desde a formação desse professor, quando o mesmo ainda se encontra na graduação é dada pouca importância para o desenvolvimento da prática docente. O mesmo passa 3/4 do seu curso apenas aprendendo conteúdos técnicos e somente 1/4 com disciplinas relacionadas à didática. De acordo com Pereira (1998) e Gatti (2000) a separação entre disciplinas de conteúdos específicos e conteúdos pedagógicos nos cursos de Licenciatura, sem a devida articulação entre elas, se mostra como um dos fatores considerados determinantes de muitos dos problemas relacionados à formação de professores para o ensino básico. Tem-se muita teoria, mas pouca prática.

É nesse contexto foi desenvolvido o PIBID o qual, administrado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fundação do Ministério da

Educação (MEC), é uma iniciativa que visa o melhoramento e a valorização da formação de professores da educação básica. O mesmo concede bolsas a estudantes de licenciaturas, que participam de projetos de iniciação a docência que são desenvolvidos por universidades em conjunto com escolas da educação básica. O programa visa promover a inserção dos estudantes de licenciatura na realidade da escola pública, buscando uma melhor formação acadêmica, além de incentivar as escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros docentes e tornando-os protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério (BRASIL, 2008). O PIBID incentiva também o uso de estratégias que se mostrem mais interessantes aos estudantes.

O PIBID abrange muitos cursos, sendo que o mesmo é de exclusividade das licenciaturas e são divididos em subprojetos. Na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)/*Campus* de Itapetinga-BA funcionam os subprojetos de Biologia, Química, Física, Pedagogia e Interdisciplinar (BRASIL, 2008).

O subprojeto de Biologia está inserido em 2 colégios de ensino médio do município de Itapetinga, o Colégio Estadual Alfredo Dutra e o Colégio Modelo Luis Eduardo Magalhães.

Objetivando contornar as dificuldades enfrentadas por professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem existem cada vez mais pesquisas e trabalhos sendo divulgados com relação a estratégias diversas no ensino de Biologia. Dentre tantas estratégias podemos citar: feiras de ciências, palestras, debates, jogos didáticos, júri simulado, aulas de campo, aulas práticas, seminários. Existem mecanismos que podem ser utilizados abarcando diversos tipos de estratégias no ensino de biologia e dentre eles tem as sequências, módulos ou unidades didáticas. Estas são na prática um conjunto de atividades, estratégias e intervenções planejadas etapa por etapa pelo docente para que o entendimento do conteúdo ou tema proposto seja alcançado pelos discentes (KOBASHIGAWA *et al.*, 2008). As Sequências Didáticas (SD) são comumente compostas pelas seguintes etapas: Exploração do Conceito (escolher um tema de interesse ou observar um fenômeno e formular um problema ou uma questão a ser investigada); Investigação do Conceito (fazer levantamento de informações sobre o assunto e formular hipóteses); Solução de problemas (realizar experimentações, analisar os resultados e estabelecer conclusões) e Avaliação (VIANA *et al.*, 2014).

As SD podem ser utilizadas na abordagem de uma infinidade de conteúdos, inclusive nos relacionados à biologia.

O objetivo desse trabalho é relatar uma atividade intitulada SD de Evolução desenvolvida no âmbito do PIBID, no Colégio Estadual Alfredo Dutra, na cidade de Itapetinga- BA.

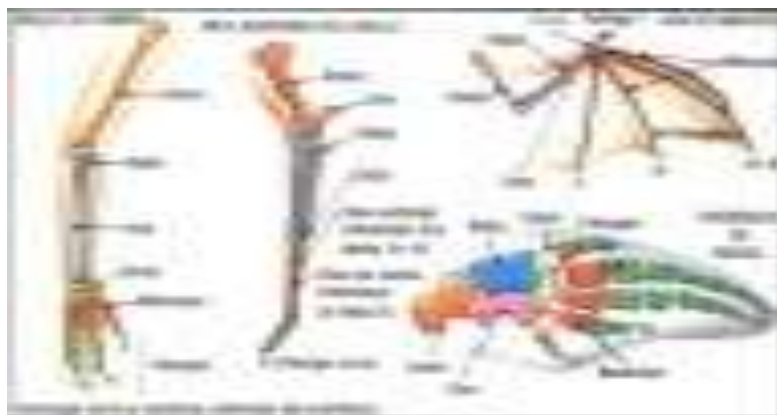
## **METODOLOGIA**

A atividade intitulada “SD de Evolução” foi construída nos moldes de uma sequência didática que de acordo com Zabala (2010), é um conjunto de atividades ordenadas; estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecido tanto por professores como pelos alunos.

Essa SD foi desenvolvida e aplicada por um grupo composto por cinco bolsistas de ID e um professor supervisor do PIBID, em uma turma de 3º ano do ensino médio, no Colégio Estadual Alfredo Dutra na cidade de Itapetinga-BA. A mesma teve a duração de 8 horas/aulas cujo objetivo foi de apresentar aos alunos o conceito de evolução e as ideias que circulam em volta desta teoria.

Na 1ª etapa intitulada “Exploração do conceito” (2 horas/aulas) foi apresentado aos alunos, com o auxílio da TV, uma imagem que continha exemplares de membros superiores de diferentes mamíferos (asa de morcego, nadadeira de baleia, pata dianteira de cavalo e braço do homem) (Figura 1).

**Figura 1** - Imagem comparativa entre membros de mamíferos.



Fonte: <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Seresvivos/Ciencias/bioevolucao.php>

Os alunos foram questionados sobre o que havia lhes chamado à atenção na figura e então responderam que existiam estruturas nos diferentes membros que estavam identificadas com o mesmo nome e a mesma cor. O professor então explicou que apesar de terem aparências diferentes eram consideradas a mesma estrutura.

Posteriormente os alunos foram indagados do por que animais de ambientes tão diferentes possuíam estruturas ósseas iguais e em seguida por que apesar de serem animais pertencentes a um mesmo grupo taxonômico (classe mamífera), compartilhando características comuns a esse grupo, apresentam modificações morfológicas adaptativas ao seu ambiente.

Após o levantamento das hipóteses o professor supervisor explicou pros alunos sobre os conceitos de estruturas homólogas e análogas e que isso se caracteriza como uma evidencia evolutiva.

Na etapa seguinte, intitulada “Investigação do conceito” (2 horas/aulas) os alunos foram divididos em 3 grupos e orientados pelo professor supervisor e os bolsistas de ID a pesquisarem, usando livros didáticos e tablets, sobre as evidencias evolutivas. Cada grupo ficou responsável por um tipo de evidência, sendo elas: Evidências da anatomia e embriologia comparada; evidencias da paleontologia e evidencias da filogenética comparada e bioquímica.

Após essa etapa cada grupo socializou com o restante da turma sobre a evidência da qual pesquisou.

Ainda nessa etapa, após a socialização, os estudantes foram convidados há fazer outra pesquisa. Nesse caso eles deveriam pesquisar sobre os fatores que influenciam na evolução (deriva genética, mutação, isolamento geográfico e reprodutivo, fluxo gênico).

A terceira etapa “Solução de problemas” (2 horas/aulas) foi composta de duas fases, na primeira o professor fez uma explanação sobre as três principais ideias que pretendem explicar a origem e a diversidade das espécies (Fixismo, Lamarckismo e Darwinismo). Falou também sobre a viagem feita por Darwin a bordo do Beagle e a observações que fez dos tentilhões das Ilhas Galápagos.

Em seguida foi realizada uma atividade intitulada “Prática dos Bicos” que tinha como objetivo demonstrar aos alunos como o ambiente influencia na seleção natural. A atividade foi realizada da seguinte forma: em uma bandeja foram colocados vários tipos de sementes (amendoim, painço, girassol, feijão e alpiste) e utensílios com formatos de pontas diferentes (pegador de macarrão, alicate de unha, pinça de sobancelha e alicate de mecânico). As sementes representavam os alimentos disponíveis no ambiente e os utensílios os diferentes

tipos de bicos dos tentilhões observados por Darwin. Cada aluno deveria escolher um dos utensílios e com ele coletar a maior quantidade e variedade de sementes que conseguisse no tempo de um minuto. Cada tipo de semente coletada era colocado em um recipiente separado das outras (Figura 2). Ao final comparava-se a quantidade e diversidade de sementes que cada bico conseguiu coletar. Em seguida o professor regente fez uma conclusão da atividade falando como a diversidade biológica é essencial para a continuidade e evolução da vida.

**Figura 2-** Realização da atividade “Prática dos Bicos”. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da Pesquisa

Na segunda fase dessa etapa (2 horas/aulas) foi apresentado aos alunos um vídeo intitulado DNA e Meio ambiente, disponível no site “vídeo.com” que faz relação entre evolução e biodiversidade.

Em seguida foram expostos três textos aos estudantes: “Melanismo Industrial, Os insetos e o DDT, e “Os antibióticos e as bactérias”. Após a leitura de cada texto foi feita uma discussão sobre o conteúdo dos mesmos e relacionando-os com a evolução dos seres vivos.

A avaliação dessa atividade foi feita de forma qualitativa durante toda a SD, foi avaliada a interação dos alunos, frequência às aulas e participação em todas as fases da SD.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Ao final da atividade foi possível notar que os estudantes se envolveram durante toda a aplicação da SD, demonstrando assim que a mesma se apresentou interessante. Reis, El-Hani

e Sepulveda (2010) salientam que o desenvolvimento e teste de inovações educacionais que possam levar a melhorias do ensino e aprendizagem de evolução são altamente desejáveis.

O objetivo inicial também foi alcançado, pois propiciou que os alunos construíssem seu próprio conhecimento ao passo que pesquisavam e discutiam questões da realidade fazendo ligação com as teorias que explicam o processo evolutivo da humanidade. Pereira (1998) defende a adoção desse formato de planejamento por acreditar que a aprendizagem por unidades atende às necessidades do estudante de maneira mais efetiva. Corroborando com essa ideia Reis, El-Hani e Sepulveda (2010) concluem:

consideramos que houve avanços na apropriação da perspectiva da ciência escolar pelos estudantes, ao longo da sequência didática. Podemos dizer que, de um modo geral, as ideias de evolução e de ancestralidade comum foram apropriadas pelos estudantes.

O uso de SD como alicerce do planejamento das aulas, propõe ampliar a consciência sobre todas as etapas e metodologia de determinado tema ou conteúdo. E é interessante por ser capaz de agrupar diversas estratégias em um mesmo plano alcançando assim alunos com os mais variados perfis de aprendizagem.

A atividade buscou apresentar o conceito de evolução sem entrar em confronto com as crenças religiosas dos mesmos, mas deixando o mais claro possível que a teoria da evolução das espécies proposta por Darwin se mostra a cada dia mais aceitável devido às evidências da mesma.

Lucas e Batista, (2011) concordam dizendo:

nessa perspectiva, acredita-se que por meio de sequências didáticas – propositadamente construídas – seja possível proporcionar aos estudantes algumas reflexões sobre e como o conhecimento biológico se constitui epistemologicamente no decorrer a História, em meio aos sistemas de valores envolvidos neste processo.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após a aplicação atividade “SD de Evolução” foi possível verificar que a mesma apresentou-se como uma alternativa interessante para estudar o assunto de difícil visualização no âmbito apenas teórico.

Ao analisarmos os resultados pode-se concluir que a atividade ocorreu de forma satisfatória, visto que o objetivo proposto foi alcançado e os alunos compreenderam o conteúdo de maneira mais dinâmica, comprovando assim que a utilização de sequencias didáticas no âmbito do PIBID, ou não, podem se mostrar favoráveis no processo de ensino e aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). **PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**. 2008. Disponível em: < <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>> Acesso em: 24/10/16.

GATTI, B. **Formação de professores e carreira**: problemas e movimentos de formação. Campinas: Autores Associados, 2000.

KOBASHIGAWA, A.H. *et al.* Estação ciência: formação de educadores para o ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. In: **IV Seminário Nacional ABC na Educação Científica**. São Paulo, 2008. p. 212-217.

LUCAS, L. B.; BATISTA, I. L. Construção e aplicação de uma sequencia didática para o ensino de evolução biológica, segundo aportes axiológicos e epistemológicos da biologia. In: **V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL) IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do International Council of Associations for Science Education (ICASE), Comunicação**, 2011.

PEREIRA, J. E. D. A formação de professores nas licenciaturas: velhos problemas, novas questões. In: IX Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. **Anais...** v. 1, n.2, Águas de Lindóia, 1998, p. 341-357.

REIS, V. P. G. S.; EL-HANI, C. N.; SEPULVEDA, C. Aplicação e teste de uma sequência didática sobre evolução no ensino médio de biologia. In: JÓFILI, Z. & ALMEIDA, A. V.

(Orgs.). **Ensino de Biologia, Meio Ambiente e Cidadania: Olhares que se Cruzam** (2a Ed.). Recife-PE: UFRPE. 2010.

ROCHA, T. de O. *et al.* Obstáculos enfrentados por professores do ensino médio na abordagem da evolução biológica em Itapetinga – BA. **Revista Metáfora Educacional**, n. 15, p. 252-267, 2013. Disponível em: <<http://www.valdeci.bio.br/revista.html>>. Acesso em: 15/10/16.

VIANA, L. Z. F. S. et al. O uso do celular na produção de textos: uma sequência didática. **Revista Philologus**, Ano 20, n. 60, 2014.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2010.



# **GENÉTICA MENDELIANA E SEUS PRINCÍPIOS:** aplicação de uma sequência didática no ensino médio do Colégio Estadual Alfredo Dutra no município de Itapetinga-BA

Marcos Anjos de Moura  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[marcosmoura89@hotmail.com](mailto:marcosmoura89@hotmail.com)

Agnelo de Jesus  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[agnellos@outlook.com.br](mailto:agnellos@outlook.com.br)

Ana Maria dos Santos Peruna  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[anninha\\_peruna@hotmail.com](mailto:anninha_peruna@hotmail.com)

Matheus Saloes Freitas  
Supervisor do Subprojeto de Biologia  
[msaloes@yahoo.com.br](mailto:msaloes@yahoo.com.br)

Obertal da Silva Almeida  
Coordenador do Subprojeto de Biologia  
[oalmeida@uesb.edu.br](mailto:oalmeida@uesb.edu.br)

## **INTRODUÇÃO**

O PIBID é executado com o financiamento da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e tem como importante ação do país a formação inicial do professor e a valorização do profissional do magistério, dando suporte aos estudantes das licenciaturas de instituições públicas de nível superior possibilitando a estes experiências metodológicas inovadoras (PASSONI *et al.*, 2012; BRAIBANTE; WOLMANN, 2012). Tem como desafio viabilizar o saber produzido na escola de forma democrática pelos educandos e pelos educadores e pelos bolsistas de iniciação a docência (ID) que o propagam na universidade, buscando alternativas para entendimento do alunado e ajudando o professor supervisor, atuante do ensino médio, a traçar caminhos simples para o entendimento do aluno (BRASIL, 2008). Ao passo que também possibilita o contato inicial com o professor, a escola, funcionários, alunos e uma diversidade de processos políticos-pedagógicos diferenciados (BURCHARD; SARTORI, 2011; SILVA *et al.*, 2012).

No contexto do ensino de biologia no ensino médio um dos desafios enfrentado pelos professores tem sido a utilização de mecanismos que facilitem a apreensão dos conteúdos. Um dos conteúdos considerados pelos alunos como sendo o mais difícil é a genética e essa

dificuldade se deve ao fato de que essa área exige do estudante um conhecimento associado a várias áreas e/ou disciplinas (matemática, estatística, biologia molecular e citologia entre outras) para ser aplicado aos exercícios de fixação propostos. Outra explicação está no fato da forma como as aulas são ministradas dentro dos moldes do modelo tradicional de ensino onde os estudantes são meros expectadores devendo decorar as informações que de forma sucinta são ensinados pelo professor (CARBONI; SOARES, 2001). Pesquisas apontam as dificuldades de compreensão acerca dos conceitos que a fundamentam ao final do Ensino Médio (FABRÍCIO, 2005; CID; NETO, 2005; PAIVA; MARTINS, 2005).

Analisando provas de vestibulares com as disciplinas que os estudantes mais cometiam erros estavam presentes a Genética, Biotecnologia, Biologia Celular e Biologia Molecular e quando se comparava o conteúdo de genética com as disciplinas afins de biologia o número de acertos era menor revelando dificuldades relacionadas com a compreensão do tema e na mesma linha de raciocínio foi verificado esse mesmo padrão ligado aos alunos vestibulando e até mesmo os futuros professores nos curso de licenciatura de graduação (DIAS, 2008; CANTIELLO; TRIVILATO, 2003). Essa questão é preocupante, pois segundo Griffiths *et al.* (2006, p. 2) dentro dos conteúdos da Biologia, a Genética é uma ciência mais evidenciada nos últimos tempos por ter um maior destaque em diversos aspectos para a sobrevivência e interesse humano.

Buscando resolver a maioria das dificuldades que os alunos possuem relacionadas aos conteúdos de Genética é necessário que a figura do professor reinvente estratégias de ensino dinâmicas e lúdicas com a finalidade de facilitar o processo ensino e aprendizagem. Uma das estratégias que tem sido utilizada são as sequencias didáticas (SD) que são conjunto de atividades, intervenções e estratégias planejadas etapa por etapa para proporcionar o entendimento do tema ou conteúdo proposto de maneira que sejam entendidos e alcançados pelos discentes, possuindo várias etapas comuns a um plano de aula com objetivos, materiais usados na avaliação de maneira a proporcionar a aprendizagem significativa (ROCHA; LIMA; LOPES, 2012; KOBASHIGAWA *et al.*, 2008; SCHMIEDECKE; SILVA; SILVA, 2011).

Sendo assim este trabalho tem como objetivo apresentar aos estudantes os conteúdos de genética mendeliana e os princípios de seus postulados por meio de uma SD.

## **METODOLOGIA**

Para este foi planejada uma SD com um tempo de duração de 12 h/aula nas turmas do 3º ano, turno vespertino, do Colégio Estadual Alfredo Dutra localizado no município de Itapetinga-BA.

Como materiais foram utilizados textos impressos, massa de modelar, cartolina, TV e livros. Para aplicar os conceitos e entendimento da primeira lei de Mendel foi aplicada uma prática sobre tipagem sanguínea, escolhendo uma cobaia para coleta do sangue e o professor supervisor iniciou discussões sobre os tipos diferentes de sangue e a manifestação desta característica associados aos diferentes conceitos habitualmente trabalhados em genética e investigações sobre os diferentes padrões de herança numa prática realizada segundo os princípios iniciais ainda não associados à genética clássica.

Em seguida a sua aplicação prática se deu a partir de 3 etapas sendo cada uma com 2 h/aula: a primeira uma exploração de conceitos onde os alunos realizaram uma prática do sistema sanguíneo e como atividade para casa uma pesquisa sobre os conceitos introdutórios de genética mendeliana; a segunda uma investigação sobre como ocorre os padrões de herança por meio do quadro de cruzamentos para que o aluno pudesse associar em probabilidades como ocorre a segregação dos gametas e as características dominantes e recessivas e a terceira uma relação entre as características explicadas na segunda parte e as heranças genéticas.

A segunda parte foi retratada a segunda lei de Mendel e foi subdividida em duas etapas cada uma com 3 h/aula: a primeira uma investigação de conceitos e uma atividade prática reproduzindo o quadro de cruzamentos com massa de modelar na segregação independente e a segunda com a aplicação de listas de questões sobre o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e vestibulares anteriores.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na primeira etapa (exploração de conceitos) foi retirada uma amostra de sangue para simular um exame laboratorial que identifica o grupo sanguíneo ABO e fator Rh, a partir de um teste rápido e de fácil manuseio não oferecendo risco aos alunos pelos materiais perfuro cortantes e respeitando o uso de luvas para não contaminação e como cobaia foi efetuado apenas com o professor. Em seguida o mesmo fez diversos questionamentos e respondeu

dúvidas dos alunos a cerca de como é que se formam os grupos sanguíneos e o fator Rh, quem é o doador universal e o receptor, qual grupo pode doar para qual grupo, e os possíveis e impossíveis filhos de cruzamentos do tipo de sangue do pai e mãe.

Em seguida os alunos foram incumbidos de realizar individualmente uma pesquisa em casa sobre os conceitos de genética: Cromossomos homólogos, sexuais e autossomos; herança ligada ao sexo, holândrica e autossômica; alelos letais e múltiplos; locus genético; gene dominante e recessivo; homozigoto e heterozigoto; genótipo e fenótipo.

Na segunda etapa, realizada em 2 h/aula, foram explanadas as teorias da Primeira lei de Mendel com a confecção de um quadro de cruzamento utilizando cartolina e flores do mesmo gênero nas cores vermelha, branca e rosa e apresentadas os padrões de dominância: Dominância completa, incompleta, codominância e alelos letais (Figura 1). Foi feita uma abordagem dos conceitos pesquisados pelos alunos de forma bem manual e autoexplicativa como os gametas e as características são transmitidos dos pais para os filhos associados às características trabalhadas.

**Figura 1-** Confecção dos preceitos iniciais de Mendel com quadro de cruzamento. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Em seguida, apenas para reforçar o assunto abordado anteriormente, iniciou-se a terceira etapa a qual teve duração de 2h/aula, na qual foi proposta a realização de uma pesquisa na escola nas turmas de 1º e 2º ano sobre a expressão da característica como dominante e recessiva que são apresentadas por um indivíduo, sejam elas morfológicas, fisiológicas e comportamentais, como por exemplo, enrolar a língua em formato de u, quantos tem bico de viúva, sarda, mancha branca no cabelo, presença de dedos extras e tipo de lóbulo da orelha (solto ou preso), a partir do preenchimento do quadro abaixo:

**Quadro 1-** Levantamento de quantos alunos na escola possui ás características específicas que são passadas de pai para filho e são explicadas pela genética.

<b>Expressão da característica</b>	<b>Quantidade de alunos</b>
Enrolar a língua em formato de “u”	
Tem bico de viúva	
Sarda	
Mancha branca no cabelo	
Presença de dedos extras	
Tipo de lóbulo da orelha solto ou preso	

A quarta etapa (Investigação de conceitos), com duração de 2 h/aulas, ocorreu na terceira semana e nesta foi abordada a segunda lei de Mendel, onde professor supervisor fez uma explanação dos conceitos e uma atividade prática reproduzindo um quadro dos cruzamentos com massa de modelar que é um tipo de diagrama usado para os alunos prever os resultados de um determinado cruzamento. Este método de análise para determinar a probabilidade da descendência de um cruzamento ter um determinado genótipo foi desenvolvido por Punnet e este quadro apresenta todas as combinações possíveis entre os alelos maternos e paternos para cada gene em estudo.

A quinta etapa (Resolução de problemas), com duração de 4 h/aula, foi executada com a aplicação uma lista com questões do ENEM e de vestibulares relacionadas com genética mendeliana e evolução, sendo toda a SD avaliada como um todo e levando os alunos á entender a maneira de como os conteúdos são cobrados por instituições de ensino superior em vestibulares e ENEM.

Toda SD aplicada foi aceita pelos alunos que mostraram-se envolvidos em todas as etapas onde os mesmos discorriam sobre o tema com facilidade e mesmo quando eram feita perguntas diretas se não sabiam associavam com práticas realizadas. Vários trabalhos já foram realizados e evidenciaram a eficiência da SD no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos relacionados a genética tais como os de Reis *et al.* (2014), Oliveira Junior (2013) e Pinheiro, Costa e Silva (2013).

Os professores se inspiram em práticas vividas na sua decisão de como ensinar (LEITE; MOROSINI, 2011). Dessa forma toda essa vivência proporcionada pelo PIBID é uma aproximação do estudante de licenciatura ao contexto da sala de aula que propicia a construção da identidade docente.

A ideia de que a educação de qualidade é importante na formação dos professores isso é irrefutável (GATTI; BARRETO; ANDRÉ, 2011), e o PIBID e suas ramificações em subprojetos é um investimento voltado à docência que reflete claramente a contribuição do programa para a valorização do futuro professor.

A fim de sanar as dificuldades enfrentadas pelo aluno em relação aos conteúdos de genética é preciso produzir modelos e práticas didático-pedagógicas que tornem a aula atrativa e interessante, que facilitem o entendimento e aprendizagem dos alunos (CARBONI; SOARES, 2001).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Assim como foi visto neste estudo a SD mostrou-se um ser uma estratégia didático-pedagógica interessante na perspectiva de auxiliar os professores na abordagem dos conteúdos de genética tornando-os mais visível a sua aplicação e entendimento de forma que os alunos consigam na teoria aprender o processo, e na prática visualizar podendo disseminar e discorrer sobre os assuntos abordados nas SD.

Ressalta-se também que todas as etapas da aplicação proporcionaram a todos os envolvidos, experiências ímpares no que diz não só ao aporte de conhecimentos entre bolsistas de ID, estudantes e professor supervisor como também melhor envolvimento entre todos que compõem o subprojeto de biologia.

## **REFERENCIAS**

BRAIBANTE, M. E. F.; WOLMANN, E. M. A Influência do PIBID na Formação dos Acadêmicos de Química Licenciatura da UFSM. **Química Nova na Escola**. v. 34, n. 4, p. 167-172, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). **PIBID - Programa Institucional De Bolsa De Iniciação À Docência**. 2008. Disponível em: < <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>. Acesso em: 06/11/2016.

BURCHARD, C. P.; SARTORI, J. Formação de professores de ciências: refletindo sobre as ações do PIBID na escola. In: 2º Seminário sobre Interação Universidade/Escola. 2º Seminário sobre Impactos de Políticas Educacionais nas Redes Escolares. **Anais...** 31. ago. 2011 a 03. set. 2011 - UFSM - Santa Maria - RS.

CANTIELLO, A.C.; TRIVILATO, S.L.F. Dificuldades de vestibulandos em questões de genética. **In: IV ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Anais...** 2003. (CD-ROM).

CARBONI, P. B.; SOARES, M. A. M. **A genética molecular no ensino médio**. 2001.

Disponível em:

<[http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes\\_pde/artigo\\_patricia\\_bernicelli\\_carboni.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_patricia_bernicelli_carboni.pdf)>. Acesso em: 05/11/2016.

CID, M.; NETO, A. J. Dificuldades de aprendizagem e conhecimento pedagógico do conteúdo: o caso da genética. **Enseñanza de las ciencias**, Barcelona, n. extra, p. 1-5, nov. 2005.

DIAS, M.A. da S. **Dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de biologia: evidências a partir das provas de múltipla escolha do vestibular da UFRN (2001-2008)**. 2008. Tese (Doutorado em Educação). Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

FABRÍCIO, M. F. L. **Obstáculos à compreensão das Leis de Mendel por alunos de Biologia na Educação Básica e na Licenciatura.** 2005. 102. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2005.

GATTI, A. B.; BARRETO, S. S. E.; ANDRÉ, A. D. E. M. **Políticas docentes no Brasil.** Brasília: Unesco, 2011.

GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M.; SUZUKI, D. T.; MILLER, J. H. **Introdução à genética.** 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

KOBASHIGAWA, A.H.; ATHAYDE, B.A.C.; MATOS, K.F. de OLIVEIRA; CAMELO, M.H.; FALCONI, S. Estação ciência: formação de educadores para o ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. In: IV Seminário Nacional ABC na Educação Científica. **Anais...** São Paulo, 2008. p. 212-217. Disponível em: <[http://www.cienciamao.usp.br/dados/smm/\\_estacaocienciaformacaodeeducadoresparaoensinodocienciasnasseriesiniciaisdoensinofundamental.trabalho.pdf](http://www.cienciamao.usp.br/dados/smm/_estacaocienciaformacaodeeducadoresparaoensinodocienciasnasseriesiniciaisdoensinofundamental.trabalho.pdf)>. Acesso em: 05/10/16.

LEITE, D.; MOROSINI, M. **Universidade futurante: produção do ensino e inovação.** 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 2011.

OLIVEIRA JUNIOR, A. P. de *et al.* Probabilidade e genética: uma sequência didática para alunos do terceiro ano do ensino médio. In: XI Encontro Nacional de Educação Matemática, **Anais...**, PUC, Curitiba – Paraná, 2013. Disponível em: <[http://sbem.web1471.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/73\\_114\\_ID.pdf](http://sbem.web1471.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/73_114_ID.pdf)>. Acesso em: 05/10/16.

PAIVA, A. L. B; MARTINS, C. M. C. Concepções prévias de alunos de terceiro ano do Ensino Médio a respeito de temas na área de Genética. **Ensaio – Pesq. Educ.Ciência**, Belo



Horizonte, v. 7 n. Especial, p. 1-20, dez., 2005. Disponível em: <[www.fae.ufmg.br/ensaio/vol7especial/artigopaivaemartins.pdf](http://www.fae.ufmg.br/ensaio/vol7especial/artigopaivaemartins.pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2016.

PASSONI, L. C.; VEGA, M. R.; GIACOMINI, R.; BARRETO, A. M. P.; SOARES, J. dos S. C.; CRESPO, L. C.; NEY, M. R. G. Relatos de Experiências do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência no Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Norte Fluminense. **Química Nova na Escola**, v. 34, n. 4, p. 201-209, 2012.

PINHEIRO, S. A.; COSTA, I. A. S.; SILVA, M. F. Aplicação e teste de uma sequência didática sobre sistema sanguíneo ABO no ensino médio de biologia. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC. **Anais...** Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de Novembro de 2013.

REIS, V. P. G. S. *et al.* O ensino de genética mendeliana na educação básica: uma proposta de sequência didática utilizando experimentos controlados em *Drosophila melanogaster*. **Revista da SBenBio**, n7, 2014. Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/R0940-1.pdf>>. Acesso em: 12/10/2016.

ROCHA, L. N.; LIMA, G. J. N. P.; LOPES, G. S. Aplicação de jogos didáticos no processo ensino aprendizagem de Genética aos alunos do 3º ano do Ensino Médio do Centro de Ensino de Tempo Integral-Franklin Dória do município de Bom Jesus-PI. **Anais do IV FIPED– Fórum Internacional de Pedagogia**. Parnaíba – PI – 2012.

SCHMIEDECKE, W.G.; SILVA, M.P.C.; SILVA, W.M. A história da ciência na composição de sequências didáticas: possibilidades trabalhadas em um curso de licenciatura em física. In: XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF. **Anais...** Manaus, AM, 2011. p. 1-10. Disponível em: <<http://www.sbfI.sbfisica.org.br/snef/xix/sys/resumos/T0441-2.pdf>>. Acesso em: 12/10/2016.

SILVA, C. da S.; MARUYAMA, J. A.; OLIVEIRA, L. A. de O.; OLIVEIRA, O. M. M. de F.O Saber Experiencial na Formação Inicial de Professores a Partir das Atividades de Iniciação à Docência no Subprojeto de Química do PIBID da Unesp de Araraquara. **Química Nova na Escola**, v. 34, n. 4, p. 189-200, 2012.

# **REPRODUÇÃO DAS FASES DO DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO: atividade prática do PIBID utilizando massa de modelar**

Silvia Souza Santos  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[silviavero2007@gmail.com](mailto:silviavero2007@gmail.com)

Monara Silva Guimarães  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[monaraguimaraes@outlook.com](mailto:monaraguimaraes@outlook.com)

Ianara Trindade Damasceno  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[nara.trin@hotmail.com](mailto:nara.trin@hotmail.com)

Nádia Amorim Pereira  
Supervisora do Subprojeto de Biologia  
[nadhyaamorim@yahoo.com.br](mailto:nadhyaamorim@yahoo.com.br)

Obertal da Silva Almeida  
Coordenador do Subprojeto de Biologia  
[oalmeida@uesb.edu.br](mailto:oalmeida@uesb.edu.br)

## **INTRODUÇÃO**

A disciplina de biologia no ensino médio contém muitos conteúdos de difícil assimilação, o que pode ser um fator que venha dificultar a aprendizagem dos alunos. É necessário que o ensino da disciplina seja motivador e dinâmico de forma que desperte o interesse do aluno pela mesma, contribuindo para o aprendizado.

A ausência de novas metodologias de ensino torna o ensino de biologia monótono e acabam por desestimular os alunos, trazendo um padrão de memorização dos conteúdos. Uma das possibilidades para estimular o interesse dos alunos é a utilização de aulas práticas. Segundo Krasilchik (2012), essa modalidade didática, quando utilizada de forma adequada, permite despertar e manter a atenção dos alunos, envolver os estudantes em investigações científicas, garantir a compreensão de conceitos básicos, oportunizar aos alunos a resolução de problemas e desenvolver habilidades. Para Cavalcante e Silva (2008) essa modalidade didática oportuniza aos alunos um aprendizado mais ativo.

O PIBID surgiu com o objetivo de colaborar para a melhoria da qualidade do ensino, proporcionando práticas docentes de caráter inovador, que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem da educação básica. Os projetos devem

promover a inserção dos estudantes no contexto das escolas públicas desde o início da sua formação acadêmica para que desenvolvam atividades didático-pedagógicas sob orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola (BRASIL, 2008).

O PIBID é executado com o financiamento da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com a finalidade de propor o incentivo a formação de professores para a educação básica, fortalecendo a tríade ensino-pesquisa-extensão, valorizando o contexto da escola pública como fonte de produção textual e formativas dos licenciandos (BRASIL, 2008).

Na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/*Campus* de Itapetinga-BA as ações do PIBID são desenvolvidas nas diferentes áreas das licenciaturas por meio de vários subprojetos, sendo um desses o subprojeto de Biologia intitulado “Interface didático-pedagógica entre a Universidade e a Escola no contexto do ensino de Biologia”, que tem por objetivo complementar a formação do licenciando em Ciências Biológicas, aperfeiçoando a prática pedagógica a partir da inserção de novos experimentos educacionais que promovam a construção do conhecimento, investigando e refletindo sobre as contribuições de diferentes metodologias de ensino para a aprendizagem nessa modalidade.

Nesta perspectiva este trabalho discorre sobre uma das intervenções realizadas pelos bolsistas de ID do PIBID no Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães, que teve o objetivo reproduzir as fases do desenvolvimento embrionário animal e observar as mudanças ocorridas em cada fase do desenvolvimento embrionário (mórula, blástula, gástrula e nêurula).

## **METODOLOGIA**

A atividade foi executada no ano letivo de 2016, no município de Itapetinga, localizado no sudoeste do estado da Bahia. Esta foi uma atividade prática realizada em três turmas de 2º Ano e teve sua dinâmica adaptada de Santos *et al.* (2015). Para execução da atividade foram necessários duas horas/aula e como materiais didáticos foram utilizados massas de modelar coloridas e o livro didático.

Cada turma foi dividida em cinco grupos, os quais estiveram sob orientação da professora supervisora com o auxílio dos bolsistas de ID para confeccionarem um modelo didático (Figura 1). Tendo o livro didático como referência os bolsistas explanaram um pouco sobre cada fase e distribuíram caixinhas de massa de modelar para que cada grupo reproduzisse as estruturas. Os alunos foram informados que deveria ser utilizado uma mesma cor de massa de modelar para representar cada um dos três tipos de folhetos embrionários

(ectoderma, mesoderma e endoderma) para melhor compreensão da origem de algumas estruturas do corpo durante o desenvolvimento.

Após reproduzirem as estruturas representativas das fases embrionárias, as mesmas foram expostas sobre a mesa do aluno: zigoto, mórula, blástula, gástrula e nêurula (Figura 2).

**Figura1-** Orientação dada para cada grupo distribuído na sala de aula.  
Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

**Figura2** - Estruturas das fases embrionárias. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como um critério de avaliação, cada bolsista de ID recebeu da professora supervisora uma ficha para acompanhar a participação ou não de cada membro do grupo. À medida que o grupo confeccionava o modelo didático, cada bolsista de ID observava quem trabalhava ou não na reprodução das fases embrionárias e marcava na ficha. A ficha foi entregue à professora e esta utilizou um segundo critério para avaliar os alunos: fez questionamentos individuais aos alunos a respeito dos processos que ocorrem em cada fase e à medida que iam respondendo ela ia pontuando na ficha. Como pode ser observado nas figuras 3 e 4.

**Figura 3** - Observação feita pelos bolsistas de ID na reprodução das fases embrionárias. Itapetinga-BA, 2016.



Fonte: Dados da pesquisa

**Figura 4** - Questionamentos feitos pela professora supervisora a cada grupo. Itapetinga-BA, 2016.



Fonte: Dados da pesquisa

Durante a aplicação da prática foi notório a motivação e interesse dos alunos e a mesma foi interessante, pois auxiliou os alunos na aprendizagem e o professor no ensino do conteúdo desenvolvimento embrionário. De acordo com Vasconcellos (2002) ao optar pela

utilização de um modelo didático como potencializador da aprendizagem, o professor deve traçar os objetivos que deseja alcançar e deve utilizar tal modelo em junção com o conteúdo teórico ministrado, para que este verdadeiramente seja eficaz na aprendizagem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática desenvolvida mostrou-se eficiente, pois maximizou a aprendizagem do conteúdo teórico e reduziu a abstração existente ao proporcionar a reprodução das fases do desenvolvimento embrionário observando as mudanças ocorridas em cada fase do desenvolvimento embrionário (mórula, blástula, gástrula e nêurula).

## REFERENCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). **PIBID - Programa Institucional De Bolsa De Iniciação À Docência**. 2008. Disponível em: < <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>. Acesso em: 06/11/2016.

CAVALCANTE, D. D.; SILVA, A. de F. A. de. Modelos didáticos e professores: concepções de ensino-aprendizagem e experimentações. In: **XIV Encontro Nacional de Ensino de Química**, Curitiba, UFPR, Julho de 2008. Disponível em: <<http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0519-1.pdf>>.

Acesso em: 06/11/2016.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4 ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2012.

SANTOS, N. R. *et al.* Representação do desenvolvimento embrionário por meio de um modelo didático para o ensino médio. In: VI Encontro Regional de Ensino de Biologia do Nordeste (VI EREBIO-NE), 2015, Vitória da Conquista. **Anais...** Vitória da Conquista: UESB, 2015. v .1.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento:** projeto de ensino-aprendizagem e projeto político pedagógico – elementos metodológicos para elaboração e realização. 10 ed. São Paulo: Libertad, 2002.



# **OBSERVAÇÃO DOS ESPERMATOZOIDES:** atividade prática realizada pelo PIBID no Colégio Modelo Luis Eduardo Magalhães do município de Itapetinga-BA

Eláyne Santos Pacheco  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[Lay-pacheco1@hotmail.com](mailto:Lay-pacheco1@hotmail.com)

Nathália Rosa Santos  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[nathinharosa@hotmail.com](mailto:nathinharosa@hotmail.com)

Regina Neres Oliveira  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[neresrezeda@gmail.com](mailto:neresrezeda@gmail.com)

Nádía Amorim Pereira  
Supervisora do Subprojeto de Biologia  
[nadhyaamorim@yahoo.com.br](mailto:nadhyaamorim@yahoo.com.br)

Obertal da Silva Almeida  
Coordenador do Subprojeto de Biologia  
[oalmeida@uesb.edu.br](mailto:oalmeida@uesb.edu.br)

## **INTRODUÇÃO**

A Constituição Federal Brasileira (1988) destaca se no Artigo 205 que: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Nessa perspectiva tem se verificado vários mecanismos na busca de alcançar esse aspecto e um desses mecanismos foi à criação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID).

O PIBID foi instituído em 2007 pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC) e financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) na perspectiva de contribuir com a melhoria da qualidade do ensino, proporcionando práticas docentes de caráter inovador, buscando superar problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem da educação básica. Neste programa os licenciandos são inseridos no contexto escolar e desenvolvem atividades didático-pedagógicas orientadas por um docente da licenciatura do ensino superior e um professor da escola (BRASIL, 2008).

Nesse contexto o PIBID tem exercido um papel de suma importância na formação de vários licenciandos dando a oportunidade dos mesmos vivenciarem a realidade no âmbito escolar.

O PIBID no curso de Ciências Biológicas da UESB/*Campus* de Itapetinga-BA atua a partir do subprojeto de Biologia intitulado “Interface didático-pedagógica entre a Universidade e a Escola no contexto do ensino de Biologia”, que tem por objetivo complementar a formação do licenciando em Ciências Biológicas, aperfeiçoando a prática pedagógica a partir da inserção de novos experimentos educacionais que promovam a construção do conhecimento, investigando e refletindo sobre as contribuições de diferentes metodologias de ensino para a aprendizagem nessa modalidade.

Essas práticas realizadas são de grande importância no processo de ensino e aprendizagem, cuja reflexão é proporcionar o desenvolvimento dentro das escolas. A prática pedagógica é entendida na percepção de Cruz (2007) como algo mais do que expressão do ofício dos professores, é algo que não lhes pertencem por inteiro, mas um traço cultural compartilhado, assim como o médico não possui domínio de todas as ações para favorecer a saúde, mas as compartilha com outros agentes, algumas vezes em relação de complementaridade e de colaboração, e, em outras, em relação de atribuições. E ainda segundo o mesmo autor é interessante que os futuros professores possam vivenciar esse tipo de atividade antes mesmo da nossa formação.

Segundo Libâneo (2002), a formação do professor possui duas dimensões: a formação teórico-científica e a formação técnica-prática. Entretanto, o domínio das bases teórico-científicas e técnicas, e sua articulação com as exigências concretas do ensino, permitem maior segurança profissional, de modo que o docente ganhe base para pensar sua prática e aprimore sempre mais a qualidade do seu trabalho.

Este trabalho apresenta uma prática que foi desenvolvida no Colégio Modelo Luis Eduardo Magalhães situado na cidade de Itapetinga-BA, na disciplina de Biologia, com auxílio dos Bolsistas de ID do PIBID da UESB/*Campus* de Itapetinga-BA, cuja finalidade foi de observar a morfologia e comportamento dos gametas masculinos em diferentes lentes de aumento do microscópio óptico.

## **METODOLOGIA**

A atividade prática foi realizada em 2 horas/aula sendo dividida em quatro etapas:

### 1ª Etapa:

Nesta etapa a professora supervisora fez a apresentação da atividade prática explicando todos os procedimentos que seriam adotados e logo em seguida dividiu a sala em grupos para assim prosseguir com a realização da prática e cada grupo ficou sob a supervisão de cada bolsista de ID.

### 2ª Etapa:

Nessa etapa os membros dos grupos fizeram a observação em dois microscópios ópticos, onde um contém a lente de zoom 10x e o outro com lente de zoom 40x. Após cada membro do grupo ter feito a observação, os grupos foram conduzidos à sala de aula com a companhia de um bolsista de ID. O material biológico utilizado nessa prática (espermatozoides) foi doado por um doador anônimo da escola, uma hora antes de começar a prática.

### 3ª Etapa:

Nesta etapa foi realizada a atividade avaliativa de acordo com observação e com os conteúdos abordados em aula a partir da arguição oral.

### 4ª Etapa:

Na quarta e última etapa estando já em sala os bolsistas de ID entregaram a atividade para os grupos onde os mesmos respondiam. Ao término eles recolhiam e liberava os membros, entregando a atividade para o professor supervisor corrigir.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A construção e aplicação desta atividade prática foi de bastante participação e interação entre todos envolvidos (alunos, bolsistas de ID e professor supervisor).

Foi notória a empolgação e curiosidade dos alunos ao observar os gametas masculinos no microscópio óptico (Figura 1).

**Figura 1-** Observação no microscópio óptico dos gametas masculinos.  
Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Já na correção da atividade avaliativa não foi possível constatar como foi o rendimento pois foi a professora supervisora que fez a correção e não tivemos contato, mas na hora em que estávamos acompanhando a aplicação da atividade podemos observar que muitos tiveram mais facilidade em responder.

A partir da análise desta prática certificamos o quanto atividades dessa natureza são realmente importantes para o crescimento de todos que estão envolvidos. Segundo Andrade e Massabni (2011) uma atividade prática dentro de uma sala de aula, pode ser uma experiência ou algo que faça o aluno manipular e ver aquilo que foi explicado teoricamente em sala de aula e nisso eles aprendem melhor. Os autores ainda salientam que com o uso de atividades práticas na escola há uma maior interação entre aluno e professor, e contribui para que o aprendizado seja mais significativo para os alunos, que ficam mais motivados e com isso aumenta sua satisfação em querer aprender.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Essa atividade prática foi bastante proveitosa na qual os alunos mostraram entusiasmo, curiosidade e empenho, tirando dúvidas de uma forma bem participativa.

Sem sombra de dúvidas mais uma vez confirma-se que a interação entre aulas teóricas e práticas contribui para o aumento da qualidade do processo de ensino e aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. L. F. de; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciênc. educ. (Bauru)**, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132011000400005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132011000400005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 18/10/2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). **PIBID - Programa Institucional De Bolsa De Iniciação À Docência**. 2008. Disponível em: < <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>. Acesso em: 14/11/2016.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

CRUZ, G. B. da. A prática docente no contexto da sala de aula frente às reformas curriculares. **Educ. rev.**, n. 29, p. 191-205, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40602007000100013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602007000100013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 18/10/2016.

LIBÂNEO, J. C. Reflexividade e formação de professores: outra oscilação no pensamento pedagógico brasileiro. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002.

# **RELATO DA OBSERVAÇÃO E COPARTICIPAÇÃO DAS BOLSISTAS DO PIBID EM UMA FEIRA DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE ITAPETINGA-BA**

Adriane Oliveira Sousa  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[adrianeoliveira.bio@hotmail.com](mailto:adrianeoliveira.bio@hotmail.com)

Marília Botelho da Silva Bomfim  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[mari.ecobio@gmail.com](mailto:mari.ecobio@gmail.com)

Regina Neres Oliveira  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[neresrezeda@gmail.com](mailto:neresrezeda@gmail.com)

Nádia Amorim Pereira  
Supervisora do Subprojeto de Biologia  
[nadhyaamorim@yahoo.com.br](mailto:nadhyaamorim@yahoo.com.br)

Obertal da Silva Almeida  
Coordenador do Subprojeto de Biologia  
[oalmeida@uesb.edu.br](mailto:oalmeida@uesb.edu.br)

## **INTRODUÇÃO**

Hoje, em função dos graves problemas que enfrentamos no que diz respeito às aprendizagens escolares em nossa sociedade, a qual se complexifica a cada dia, avoluma-se a preocupação com as licenciaturas, seja quanto às estruturas institucionais que as abrigam, seja quanto aos seus currículos e conteúdos formativos (GATTI, 2010). Contudo, as dificuldades encontradas na educação não são e nem devem ser atribuídas unicamente à formação curricular e aos professores licenciados, mas sim a junção de diversos fatores, como por exemplo: o déficit de investimento na educação e nas estruturas físicas da escola.

A reflexão sobre as práticas docentes decorre do grande anseio de melhorar os resultados projetados. Reprender a metodologia de ensino, avaliar professores, instigar-se constantemente sobre os melhores meios para aperfeiçoar a Educação e o Ensino de Ciências têm como elo final desta corrente o aprendiz, que deve ser produto de um ato de amor e reflexão constantes por parte de toda a equipe pedagógica envolvida (BRAGA; ALMEIDA; COUTINHO, 2011).

As rápidas transformações pelas quais a sociedade contemporânea vem passando, culmina no contexto escolar, na medida em que a escola como pertencente a esta sociedade também se modifica. Diante disso o processo de formação de docentes exige discussões acerca dos desafios na educação mediante a essas rápidas transformações (UMBELINO; ZABINI, 2014).

As atividades interdisciplinares nas escolas normalmente são desenvolvidas por meio de projetos onde professores de diversas áreas trabalham em conjunto a finalidade de promover o conhecimento, têm sido de grande eficácia, pois favorecem o trabalho e a interação do corpo docente, dos alunos e faz uma ponte mais sólida entre professor e aluno. Segundo Bonnato *et al.* (2012) a interdisciplinaridade promove o entendimento das disciplinas em suas particularidades, pois abrangem temáticas e intercalam conteúdos, para que dessa forma haja a formação de recursos dinâmicos e idealizadores, onde os horizontes da aprendizagem são ampliadas.

Com o intuito de dinamizar o processo de ensino-aprendizagem o PIBID foi criado em 2007 pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC) em parceria com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) na intenção de trazer uma nova perspectiva para os alunos e professores, colégios conveniados e para os licenciandos dos cursos de graduação (BRASIL, 2008).

Nessa perspectiva, este presente trabalho teve como objetivo relatar a experiência vivenciada pelos bolsistas de ID a partir da observação e coparticipação na Feira de Saúde do Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães.

## **METODOLOGIA**

A Feira de Saúde envolveu 11 turmas do 1º ano do Ensino Médio e foi realizada no ano letivo de 2016, no Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães, localizado no município de Itapetinga-BA. Por se tratar de uma escola estadual, anualmente os professores recebem o calendário acadêmico no qual constam as atividades que serão executadas na escola. Dentre as atividades apresentadas teve o Projeto Saúde na Escola do Governo Estadual, onde a Feira de Saúde faz parte deste projeto e é uma iniciativa que visa também a interdisciplinaridade. Nesse caso específico foram contempladas as disciplinas de biologia, química, português, matemática e sociologia. Sabendo do grande número de contágios virais no município de Itapetinga-BA ocasionados pelo mosquito *A. aegypti*, que provoca as doenças Dengue, Zika e

Chikungunya, a Feira de Saúde abordou essa temática. Os bolsistas de ID participaram ativamente do projeto mediante a orientação da professora supervisora.

O projeto teve a duração de dois meses e esse período foi dividido e sequenciado a partir das disponibilidades de aula de cada professor envolvido no projeto, haja vista que se tratou de um trabalho interdisciplinar. A realização do mesmo se deu a partir das seguintes etapas: (i) Palestra sobre o *A. aegypti* e as doenças virais transmitidas pelo mesmo; (ii) Apresentação do projeto da Feira de Saúde; (iii) Organização das Equipes (iiii) Levantamento de dados; (iiii) Confecção do Banner e (iiii) Culminância do Projeto:

### **1.1 Palestra**

Nessa etapa, as professoras de biologia da escola, ministraram uma palestra para as turmas do primeiro ano do Ensino Médio no auditório da escola, onde foram abordados os vírus transmitidos pelo mosquito *A. aegypti* e suas particularidades como, forma de contágio, prevenção, distribuição geográfica do mosquito, número de casos das doenças na Bahia no ano 2015. A palestra teve o período de 2 horas/aula.

### **1.2 Apresentação do projeto da Feira de Saúde**

Em um momento oposto a palestra, os professores de biologia apresentaram a Feira de Saúde em cada sala de aula das turmas do 1º ano, salientado a metodologia que seria adotada, e as disciplinas envolvidas no projeto. Foi destacada também a importância do diário de bordo para anotações das etapas cumpridas por cada equipe. Essa etapa teve o período de 1 hora/aula.

### **1.3 Organização das Equipes**

Os alunos foram divididos em grupos de 5 pessoas e cada grupo ficou responsável de realizar a coleta de dados em um determinado bairro e o seu respectivo Posto de Saúde - PSF no município de Itapetinga. Posteriormente os discentes foram orientados a construir um questionário contendo questões objetivas, o qual seria aplicado para os moradores do bairro e responsáveis pelo Posto de Saúde.

### **1.4 Levantamento de Dados**



A dinâmica da coleta dos dados nos bairros ficou a critério dos alunos, desde que estivesse dentro do prazo estabelecido pelo professor. Os discentes foram orientados a aplicarem o questionário em 10 casas escolhidas de forma aleatória. Após a coleta dos dados, os alunos levaram os mesmos para a aula de matemática, onde a professora auxiliou na montagem dos dados estatísticos e gráficos. A etapa de construção dos dados estatísticos teve duração de 2 horas/aula.

### **1.5 Confecção do Banner**

Nessa etapa, a professora regente ficou responsável de auxiliar na construção do Banner que seria utilizado na culminância do projeto. Cada bolsista de ID ficou com um grupo. Utilizando o diário de bordo e os dados tabulados, iniciou-se a montagem. Os bolsistas interviram no delineamento do banner, observando à escrita e cronologia dos dados descritos, sendo eles: introdução, metodologia, resultados e conclusão. Essa etapa teve duração de 2 horas/aula e foi supervisionada pela professora supervisora.

### **1.6 Culminância do Projeto**

Nessa ultima etapa, os alunos de todas as turmas do 1º ano foram reunidos no refeitório da escola para apresentarem os resultados das suas pesquisas. Cada bolsista ficou responsável de auxiliar uma turma. As apresentações foram feitas para os professores com revezamento entre os alunos, pois todos deveriam apresentar. Essa etapa teve duração de 2 horas/aula.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

As intervenções dos bolsistas de ID na Feira de Saúde teve a duração de 4 horas/aulas. Vale destacar que os bolsistas de ID possuíam conhecimento prévio de toda metodologia aplicada no projeto, por meio da reunião com a professora supervisora e realização das observações das etapas iniciais do projeto.

Na confecção do banner os alunos utilizaram os diários de bordo e os dados estatísticos. Alguns grupos apresentaram dificuldades para construir o texto que seria exposto no banner, daí os bolsistas auxiliaram no delineamento da escrita e salientaram a ordem cronológica como os dados deveriam ser expostos. Houve grupos que não estavam com

nenhuma pesquisa feita no diário de bordo, e por conta disso acabou atrasando a confecção do banner, esse fato foi relatado a professora regente, que utilizou essa informação para avaliar o grupo.

A culminância do projeto foi muito satisfatória onde percebemos engajamento e trabalho em equipe. Os alunos foram avaliados de forma qualitativa por meio da participação na Feira de Saúde e quantitativamente por meio das anotações no diário de bordo e da apresentação dos dados da pesquisa.

Entre os princípios pedagógicos que estruturam as áreas de conhecimento destaca-se como principal, a interdisciplinaridade. Para observância da interdisciplinaridade é preciso entender que as disciplinas escolares resultam de recortes e seleções arbitrários, historicamente constituídos, expressões de interesses e relações de poder que ressaltam, ocultam ou negam saberes (BRASIL, 2000).

Na Feira de Saúde, houve algumas falhas, tanto dos discentes como dos docentes, alguns professores não utilizaram suas aulas para a discussão da Feira de Saúde, pois não quiseram “atrasar” os conteúdos de suas matérias, deixando assim, a professora de biologia sobrecarregada com diversas funções. Isso prejudicou o cronograma da matéria de biologia.

Isso foi um ponto negativo e nesse contexto Bonatto *et al.* (2012) destacam a importância da sensibilidade que o professor precisa adotar ao se trabalhar com a interdisciplinaridade, a sistematização adotada demanda tempo e muitos professores por falta de tempo ou por falta de interesse ignoram as intervenções e benefícios que o trabalho em conjunto traz para os alunos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A proposta do projeto trouxe benefícios para todo corpo docente e discente, proporcionando o trabalho em equipe e tornando o aluno agente promotor do seu próprio conhecimento, além da atribuição da responsabilidade com o desenvolvimento do projeto. Além disso, a escola foi feliz na escolha do tema, pois atrelou a proposta do projeto com o surto de doenças que o município se encontrava, proporcionando a contextualização entre ambos.

A iniciativa do PIBID de possibilitar uma melhor capacitação do licenciando, inserindo o mesmo mais cedo e por mais tempo durante sua formação acadêmica, é bastante

significativa e prazerosa. Nesse contato, o bolsista do PIBID adquire uma bagagem pedagógica que potencializa sua vontade de ser professor.

Portanto, percebemos a importância da interdisciplinaridade na educação básica a qual promove uma educação mais interativa, significativa e dinâmica.

## REFERÊNCIAS

BONATTO, A.; BARROS, C. R.; GEMELI, R. A.; LOPES, T. B.; FRISON, M. D.

Interdisciplinaridade no ambiente escolar. In: Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul–IX ANPED SUL, **Anais...**, 2012. Disponível em:

<<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2414/50>>

Acesso em: 10/09/16.

BRAGA. L. S.S. B; ALMEIDA. R. R; COUTINHO. F. A. Professor – pesquisador e o ensino de ciências: repensando as práticas pedagógicas. **Anais do VIII**

ENPEC, 2011. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0358-2.pdf>> Acesso em: 16/10/16.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). **PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**. 2008. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>> Acesso em: 10/09/16.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio: bases legais**. Brasília: MEC/SEF, 2000, 109p.

GATTI, B. A Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 31, n. 113, 2010, pp. 1355-1379. Disponível em:

<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87315816016>> Acesso em: 16/10/16.

UMBELINO. M; ZABINI. F. O. A importância da interdisciplinaridade na formação do docente. In: Seminário Internacional de Educação Superior 2014: Formação e Conhecimento. **Anais...**, 2014. Disponível em:<[https://www.uniso.br/publicacoes/anais\\_eletronicos/2014/1\\_es\\_formacao\\_de\\_professores/44.pdf](https://www.uniso.br/publicacoes/anais_eletronicos/2014/1_es_formacao_de_professores/44.pdf)> Acesso em: 16/10/16.

## **SAÚDE E EDUCAÇÃO NO CONTEXTO DO PIBID: construção da armadilha Mosquitérica no combate ao mosquito *Aedes aegypti***

Regina Neres Oliveira  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[neresrezeda@gmail.com](mailto:neresrezeda@gmail.com)

Eláyne Santos Pacheco  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[Lay-pacheco1@hotmail.com](mailto:Lay-pacheco1@hotmail.com)

Nathália Rosa Santos  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[nathinharosa@hotmail.com](mailto:nathinharosa@hotmail.com)

Nádia Amorim Pereira  
Supervisora do Subprojeto de Biologia  
[nadhyaamorim@yahoo.com.br](mailto:nadhyaamorim@yahoo.com.br)

Obertal da Silva Almeida  
Coordenador do Subprojeto de Biologia  
[oalmeida@uesb.edu.br](mailto:oalmeida@uesb.edu.br)

### **INTRODUÇÃO**

Qualquer que seja o contexto relativo à educação; todas as formas, métodos, maneiras, exemplos, metodologias e práticas que tenham ou venham com a intenção ou preocupação de auxiliar um melhor rendimento, interesse ou aprimoramento no que tange a uma crescente forma de aprendizado por parte do educador, sempre será visto com bons olhos, posto que este busque continuamente, melhores formas e metodologias que ajudem numa maior apreensão do conteúdo por parte do educando, vindo assim a auxiliá-lo de maneira efetiva na compreensão do conteúdo aprendido e apreendido.

De acordo com Freire (1987) *apud* Oliveira, Bitar e Rassi (2014) é importante destacar que ensino e aprendizagem são dois processos distintos. O estudante constrói o seu próprio conhecimento. E cada estudante o faz de modo idiossincrático, pois o processo depende fundamentalmente do que o estudante já sabe, ou seja, de seu conhecimento anterior, sobre o qual ele ou ela construirá o novo conhecimento. Desta forma o resultado final do processo de aprendizagem é também diferente para cada estudante.

Sendo assim, a prática e manuseio de materiais que auxiliem nas aulas, sejam elas de “qualquer” disciplina, quando bem aplicadas, tende infinitamente a enriquecer o trabalho

proposto em classe pelo professor, visto que arrisque aproveitar ou até mesmo aprimorar os saberes do aluno. Segundo Gomes, Borges e Justi (2008, p.207) “um estratégia didática útil e produtiva é aquele que permite aos estudantes formular previsões e propor explicações para os fenômenos que observam”.

Propor uma maneira de estimular os alunos para um melhor aprendizado do conteúdo, não só contribuirá para seu crescimento intelectual, como tenderá a provocar no mesmo uma curiosidade que até então poderia não ter sido despertada neste; nos períodos de estudo em séries anteriores ou mesmo no curso em questão. Sendo assim, o aluno tenderá a construir um conhecimento significativo e não decorativo; posto que este não possua valor, uma vez que o aluno apenas reproduzirá o que viu sem assimilar verdadeiramente o que foi visto.

As atividades práticas baseadas em investigações, segundo Wesendonk e Prado (2015), são apropriadas para trabalhar assuntos relacionados à natureza da atividade científica e contemplam, ao mesmo tempo, as três dimensões do ensino de Ciências, assim mencionando são atividades nas quais os estudantes utilizam os processos e métodos da Ciência para investigar fenômenos e resolver problemas como meios de aumentar e desenvolver seus conhecimentos, e fornecem um elemento integrador poderoso para o currículo. Ao mesmo tempo, os estudantes adquirem uma compreensão mais profunda da atividade científica, e as investigações tornam-se um método tanto para aprender Ciência como aprender sobre a Ciência.

Sendo assim, toda prática requer certa curiosidade, investigação, manuseio, cuidados e intensa participação tanto do docente quanto discente durante sua realização. Nessa perspectiva, as ações propostas pelo PIBID vêm locupletar ainda mais as metodologias educacionais, visto que este promove ações em diversas áreas das licenciaturas. Financiado pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o PIBID tem a finalidade central de incentivar a formação de professores para a educação básica fortalecendo a tríade ensino-pesquisa-extensão, valorizando o contexto da escola pública como fonte de produção textual e formativa dos licenciandos (BRASIL, 2008).

Na UESB /*Campus* de Itapetinga-BA umas das licenciaturas contempladas é a do curso de Ciências Biológicas, a qual tem um subprojeto intitulado: “Interface didático-pedagógica entre a Universidade e a Escola no contexto do ensino de Biologia”, que possui como objetivo complementar a formação do licenciando em Ciências Biológicas, aprimorando a prática pedagógica a partir da inserção de novos experimentos educacionais que promovam a construção do conhecimento, inquirindo e refletindo sobre as contribuições de diferentes metodologias de ensino para a aprendizagem nessa modalidade.

Tem-se aumentado consideravelmente a ocorrência de casos de Dengue, Chikungunya e Zika no Brasil e no mundo. A iniciativa do governo do estado da Bahia, juntamente com as escolas na promoção da educação no que tange a melhores formas de “informação”, pesquisa, alerta e combate à epidemia do mosquito transmissor dessas doenças (*A. aegypti*) tem levado grande parte da população a mobilizar-se em prol da erradicação desse mal que aflige várias partes do país, causando transtornos e males temporários ou permanentes em pessoas opugnadas por esse mosquito.

Segundo Ferreira (2006) a dengue chegou ao Brasil na metade do século XIX. Os primeiros relatos de dengue aconteceram em 1946, no Rio de Janeiro, São Paulo e Salvador. Na época, era conhecida por outros nomes, como “polca”, “patuléia” e “febre eruptiva reumatiforme”. Outra epidemia de dengue teria atingido São Paulo em 1851, 1853 e em 1916 com o nome de “urucubaca” (COSTA; TEIXEIRA, 1999).

Os esforços ao combate e erradicação do mosquito *A. aegypti*, necessita ser em conjunto. Todos os envolvidos: comunidades, líderes de bairros, escolas, prefeituras, governo e cidadãos em geral, estarão não só promovendo soluções aos problemas futuros que venham ser causados por esse mosquito; mas, sim soluções emergenciais e pontuais a esse mal que se tornou uma constante em nossa realidade.

Neste contexto, o trabalho em questão, é parte integrante de uma das etapas da Feira de Ciências intitulada: “*Projeto saúde na escola: Promovendo a educação para a saúde e qualidade de vida*”; realizado com as turmas do ensino médio, do CMLEM, do município de Itapetinga-BA, cujo objetivo foi confeccionar uma Mosquitérica (armadilha) para captura de ovos do *A. aegypti*, com a orientação da professora supervisora e auxílio dos bolsistas de ID do PIBID subprojeto de Biologia da UESB/Campus de Itapetinga-BA, a fim de apresentar os resultados obtidos posteriormente na Feira de Ciências supracitada.

## **METODOLOGIA**

Esta atividade teve início com base em pesquisas bibliográfica feita pelos alunos de 3 turmas do ensino médio, do Colégio Modelo Luis Eduardo Magalhães (CMLEM), do município de Itapetinga-BA, referente à temática principal “o mosquito *A. aegypti*”, que envolvia a Feira de Ciências intitulada: “*Projeto saúde na escola: promovendo a educação para a saúde e qualidade de vida*”.

Após este estudo, os alunos foram divididos em equipes e com a orientação da professora supervisora e auxílio dos bolsistas de ID do PIBID elaboraram questionários que foram aplicados aos moradores em residências de bairros da cidade, previamente escolhido pelo professor por meio de sorteio. Os mesmos, devidamente orientados, aplicaram os questionários aos moradores em dez residências destas imediações. Com base em informações colhidas em campo, a cerca da incidência dos casos de Dengue, Chikungunya e Zika, e devidamente anotadas em um “Diário de Bordo” destinado a catalogar todo o processo que envolveria a Feira de Ciências, os alunos participaram de uma mine oficina a qual, deu origem a este trabalho ora apresentado a cerca da armadilha da Mosquitérica.

Nesta mine oficina, os bolsistas de ID dividiram os alunos em 03 grupos, contendo apenas 03 componentes, das 03 turmas diferentes. Em seguida, explicaram todo o processo que antecedia à confecção da Armadilha da Mosquitérica, distribuíram os materiais aos componentes dos grupos, auxiliaram todo o processo de confecção do artefato e orientaram os alunos a transportarem o artefato para suas residências, expô-los em locais adequados, e observarem durante um período de 15 dias se haviam focos do mosquito da *A. aegypti*. Estas observações deveriam ser feitas diariamente e anotadas no Diário de Bordo.

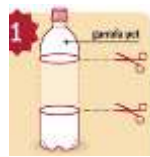
Ressalta-se que a armadilha da Mosquitérica foi criada pelo Professor Maulori Cabral, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), usando garrafas PET na perspectiva de ter uma armadilha eficiente e com custo praticamente zero, conforme publicação disponível no link: <http://www.faperj.br/downloads/mosquiterica.pdf>.

Salienta-se que o manuseio de tais armadilhas, em aulas de Biologia, não só tende a provocar no aluno habilidades práticas artesanais, bem como a necessidade da pesquisa em ciências para uma efetiva utilização da mesma, de maneira coerente e que traga à tona o objetivo pelo qual se deu sua proposta de aplicabilidade.

Para a confecção da Mosquitérica, foram utilizadas: Garrafas pet transparente de 2 litros, tesoura, fita isolante, lixa microtule (mais ou menos 30 cm), milho alpiste e água. Utilizou-se também de uma espécie de receita (passo a passo), visando uma melhor organização durante todo o processo de manufatura do artefato:



1. Tirar a tampa da garrafa de forma que não danifique o anel do lacre e reservá-lo;



2. Cortar a garrafa ao meio obtendo um funil e um copo. Lixar o funil.



3. Cortar um pedaço de microtule e cobrir o bico do funil (boca da garrafa);



4. Colocar alguns grãos de milho alpiste no fundo do copo;



5. Encaixar o funil dentro do copo e usar a fita adesiva para fixar as duas partes;



6. Usar o anel do lacre como presilha para prender o microtule



7. Colocar água observando o ponto médio;



8. Posicionar a armadilha em local adequado e fazer as devidas anotações.



Fotos fonte: <<http://sampson.com.br/armadilha-para-pegar-o-mosquito-da-dengue-aedes-aegypti-mosquiterica/>>. Acesso em: 12/09/2016.

**Observação:** Acrescentar água de forma que fique um pouco acima do bico do funil (parte que está o microtule).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar do pouco tempo, pudemos observar durante a realização da oficina que os alunos participaram ativamente, discutiram, interagiram e trabalharam em grupo de forma organizada e coordenada. Foram levantadas várias hipóteses e questionamentos, por parte dos alunos, referente à da montagem do artefato. Observando a figura 1 observa-se essa participação ativa dos alunos durante toda a distribuição dos materiais, maneiras de executar os cortes dos materiais, posicionamento das partes de forma adequada, aplicação do material adicional, lacre do artefato e orientações finais referentes ao manuseio e utilização do artefato.

**Figura1-** Participação ativa dos alunos durante as etapas de construção da armadilha mosquitérica. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

A figura 2 vem demonstrar o resultado final da montagem do artefato da armadilha da Mosquitérica.

**Figura 2** - Resultado final da montagem do artefato da armadilhada Mosquitérica. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

A avaliação desta atividade foi feita posteriormente pelo professor da turma e por professores que participaram da Feira de Ciências, com base nas anotações feitas pelos alunos nos “Diários de Bordo” bem como na participação dos mesmos na Feira de Ciências onde as equipes apresentaram os resultados obtidos durante todo o processo.

Essa experiência foi interessante, pois fez com que os alunos pudessem fazer uma interface com seu entorno a partir da associação do conteúdo explicitado em sala de aula. Segundo Vasconcellos (2002), ao optar pela utilização de um modelo didático como potencializador da aprendizagem, o professor deve traçar os objetivos que deseja alcançar e deve utilizar tal modelo em junção com o conteúdo teórico ministrado, para que este verdadeiramente seja eficaz na aprendizagem.

Segundo Vasconcelos, Praia e Almeida (2003) a aprendizagem só é efetiva quando possui um significado real para o aluno. A importância da variedade de instrumentos pedagógicos está, dentre outras coisas, em explorar as diferentes características de aprendizagem de cada indivíduo. Partindo dessa perspectiva tem-se a importância da experimentação em sala de aula. Segundo Rosa, Rosa e Pecatti (2007) a experimentação é importante para o ensino não só porque dinamiza as aulas como também oportuniza ao aluno vivenciar o “insight”, a descoberta, o clickmental que leva ao entendimento dos fenômenos. Faz o aluno perceber que pode elaborar as ideias, caso seja instrumentalizado para isso, e chegar a uma resposta que não foi dada e sim obtida por esforço próprio.

A aprendizagem dentre outros fatores, favorece o crescimento social, cognitivo, pessoal e ainda corrobora com o potencial de criação que muitas vezes é pouco explorado nas escolas. Freire (2005, p. 47), diz ainda que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Levando em consideração apenas a participação dos alunos, durante a mine oficina da Mosquitérica, pudemos observar que as atividades práticas tendem a estimular os alunos de maneira criativa, curiosa e mais concentrada. Tende, outrossim, a instigar os mesmos e torná-los mais autônomos e ativos durante a realização de tarefas. Porém, não garante a participação de “todos” com o mesmo empenho e vontade diante da execução de atividades que envolvam recortes, colagens e montagens, ou seja, tarefas manuais.

## REFERENCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). **PIBID - Programa Institucional De Bolsa De Iniciação À Docência**. 2008. Disponível em: < <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>. Acesso em: 06/11/2016.

COSTA, M. da C. N.; TEIXEIRA, M. da G. L. C. A concepção de “espaço” na investigação epidemiológica. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 271-279, abr./jun. 1999.

FERREIRA, P. P. **O Vetor do Dengue**. 2006. Disponível em: <[http://www.fiocruz.br/ccs/especiais/dengue/dengue\\_vetor.htm](http://www.fiocruz.br/ccs/especiais/dengue/dengue_vetor.htm)> Acesso em: 19/09/2016.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à prática educativa**. 31. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

GOMES, A. D. T.; BORGES, A. T.; JUSTI, R. Processos e conhecimentos envolvidos na realização de atividades práticas: revisão da literatura e implicações para a pesquisa, **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 02, pp.187-207, 2008. Disponível em: <[http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID194/v13\\_n2\\_a2008.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID194/v13_n2_a2008.pdf)> Acesso em: 12/10/16.

OLIVEIRA, V. C.; BITAR, N. A. B.; RASSI, M. A. C. Ensino de Ciências abordando a pesquisa e a prática no Ensino Fundamental da rede pública. **Pergaminho**, v. 5, p: 38-50, dez. 2014.

ROSA, C. W. da; ROSA, A. B. da; PECATTI, C. Atividades experimentais nas séries iniciais: relato de uma investigação. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 2, p. 263-274, 2007.

VASCONCELOS, C.; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L. S. Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem. **Psicol. Esc. Educ. (Impr.)**, Campinas, v. 7, n. 1, p. 11-19, 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-85572003000100002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572003000100002&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 12/10/16.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento:** projeto de ensino-aprendizagem e projeto político pedagógico – elementos metodológicos para elaboração e realização. 10 ed. São Paulo: Libertad, 2002.

WESENDONK, F. S.; PRADO, L. do. Atividade didática baseada em experimento: discutindo a implementação de uma proposta investigativa para o ensino de física. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.10, n. 1, 2015.

## **O PIBID EM AÇÃO:** compreensão de algumas questões relacionadas à ecologia por meio de uma sequência didática

Gustavo Souza da Silva Cercundo  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[gut.silva@hotmail.com](mailto:gut.silva@hotmail.com)

Albério Matos dos Santos  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[alberiomatos26@gmail.com](mailto:alberiomatos26@gmail.com)

Simone dos Santos Barbosa  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[moneba15@gmail.com](mailto:moneba15@gmail.com)

Matheus Saloes Freitas  
Supervisor do Subprojeto de Biologia  
[msaloes@yahoo.com.br](mailto:msaloes@yahoo.com.br)

Obertal da Silva Almeida  
Coordenador do Subprojeto de Biologia  
[oalmeida@uesb.edu.br](mailto:oalmeida@uesb.edu.br)

### **INTRODUÇÃO**

Um dos grandes desafios encontrados por professores no ensino de ciências e biologia é a dificuldade de associar o conteúdo a ser ministrado com uso de práticas que facilitem o processo de ensino e aprendizagem. É preciso reelaborar e adequar continuamente suas estratégias didático-metodológicas de forma a possibilitar que os alunos constituam vias de conhecimento (MONTENEGRO; IORIO; ARAÚJO, 2012).

A busca de novas formas de ensinar e aprender são uma constante preocupação de educadores em todo o mundo. As linguagens utilizadas podem ser diversas e passam por diferentes estratégias de ensino. Neste sentido, a adequação de estratégias didáticas pode fornecer subsídios para o desenvolvimento de competências e habilidades diferenciadas (PERRENOUD, 2000 *apud* SCHALCH; RAMIRES; BARELLA, 2012).

Nesta perspectiva, o uso de sequências didáticas (SD) por professores é um recurso pedagógico importante e possibilita uma nova dinâmica no processo de ensino e

aprendizagem. De acordo com Zabala (1998), as SD são conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos.

Para Mantovani (2015), as atividades propostas em uma SD são planejadas de maneira que possam contribuir para o aprofundamento do tema estudado e utilizam-se diversas estratégias. Maroquio, Paiva e Fonseca (2015) afirma que, ao utilizarmos as SD como recurso pedagógico buscamos uma forma de desenvolver o conhecimento pedagógico do conteúdo na perspectiva de reflexão e mediação, na expectativa de construirmos o conhecimento compartilhado, coletiva e colaborativamente. Tal recurso favorece aos envolvidos, professores e estudantes, uma aprendizagem significativa. Ainda para Maroquio, Paiva e Fonseca (2015), o uso da SD permite um novo olhar da organização curricular, com ênfase no ensino pautado em investigação, por meio de condições reais do cotidiano, partindo de problematizações que levem o aluno a conferir o seu conhecimento prévio com o conhecimento apresentado no espaço de aprendizagem, levando-o a se apropriar de novos significados e métodos de investigação e a produzir novos produtos e processos.

Assim, o presente trabalho tem o objetivo de retratar a utilização de uma SD para possibilitar aos alunos a compreensão das relações ecológicas, bem como a transferência de energia nas cadeias alimentares e a renovação da matéria por meio do ciclo de alguns compostos.

## **METODOLOGIA**

A SD foi aplicada em duas turmas do 1º ano (A e B) do ensino médio, turno vespertino, no Colégio Estadual Alfredo Dutra, no município de Itapetinga – BA. A aplicação desta SD demandou 8 horas/aula, e esta foi dividida metodologicamente em 4 aulas.

Na primeira aula, houve a explanação das relações intra e interespecíficas harmônicas e desarmônicas utilizando como estratégia a aula expositiva – dialogada e posteriormente foi aplicado o jogo intitulado “trilha ecológica”. A trilha é composta de sete fases, que são denominadas: I) “Imagem em ação”: onde cada grupo escolhe uma imagem e classificam a interação ecológica referente à mesma; II) “Monte uma teia alimentar classificando as interações ecológicas”: de posse dos quebra-cabeças entregue pelo orientador do grupo, os alunos montaram uma teia ecológica e classificaram no menor tempo possível, passando

assim à próxima fase; III) “A vida é uma arte”: cada grupo encena um tipo de interação ecológica estudado em classe; IV) “Na vida nem sempre ganhamos...”: Os alunos receberam uma tabela catalogando as relações ecológicas, onde os mesmos, qualificam as mesmas em harmônicas e desarmônicas, utilizando os sinais de positivo (+), negativo (-), ou com o zero (0), de acordo com o que foi estudado em classe; V) “Resposta rápido”: Foi realizado ao grupo um questionamento referente ao conteúdo estudado e este deverá passar para a próxima quando responder corretamente; e VI) “ Hora da problemática...”: é lançado ao grupo uma situação problema, para que os alunos identifiquem e referendam a situação classificando a interação ecológica relacionada.

Na segunda aula, utilizando ainda a estratégia de aula expositiva – dialogada, foram abordados os conteúdos relacionados com fluxos de energia, sendo expostas as diferenças entre cadeias e teias alimentares, evidenciando o fluxo unidirecional da transferência de energia e identificando seres produtores em diferentes tipos de cadeias alimentares. Logo após a sala foi dividida em 6 grupos sendo designado para que cada um ficasse responsável por construir uma pirâmide de energia ou de matéria utilizando bastões de madeira para representá-las. As pirâmides a serem construídas pelos grupos foram definidas pelos bolsistas de ID e o professor supervisor da seguinte maneira:

- Grupo 1: (Pirâmide de número) árvore – pulgões – joaninhas – pássaros;
- Grupo 2: (Pirâmide de energia) árvore – pulgões – joaninhas – pássaros;
- Grupo 3: (Pirâmide de número) árvore – preguiça– pulgas– protozoários;
- Grupo 4: (Pirâmide de energia) árvore – preguiça– pulgas– protozoários;
- Grupo 5: (Pirâmide de número) capim – preás– cobras– gaviões;
- Grupo 6: (Pirâmide de número) capim – bois– carrapato.

Por fim, os grupos apresentaram as pirâmides construídas para toda a turma.

Na terceira aula, também por meio de aula expositiva – dialogada, foram abordados os ciclos biogeoquímicos do C, N, O e água. Em seguida, dividindo a sala em grupos, foi aplicado o jogo intitulado “ciclos biogeoquímicos”, disponível no site <<http://www.pibid.pr1.ufrj.br/index.php/material/ciencias-biologicas-rio>>. Para o jogo, cada grupo recebeu um tabuleiro com a representação de apenas um dos ciclos (C,N,O e H<sub>2</sub>O) e diversas etapas respectivas a todos os ciclos, sendo necessário identificar as etapas referentes apenas ao ciclo que recebeu.



Em seguida utilizando atividade disponível no site <<http://www.rea.net.br/educarede/2013/05/22/ciclos-da-natureza-por-musica/>>, realizou-se a interpretação das músicas, *Quando eu Olho para o Mar*, de Alceu Valença e *Luz do Sol* de Caetano Veloso, havendo uma breve discussão que foi norteadas pelas seguintes questões: Qual o sentido da frase: “Quando eu olho para o mar, dentro do mar vejo um rio...”? ; Que transformações físicas ocorrem com a água ao longo do percurso estabelecido na letra dessa música? ; Quais ciclos biogeoquímicos estão presentes na música? ; Como vocês interpretam a frase: “Luz do Sol, que a planta traga e traduz em verde novo...”? ; De que forma a interferência humana é retratada nessa letra?

Na quarta aula, os estudantes tiveram que responder em dupla, uma lista com questões do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e outros vestibulares abordando apenas os conteúdos trabalhados ao longo da SD. Ao término, as questões foram discutidas uma a uma, para sanar as possíveis dúvidas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na primeira aula, a utilização da trilha ecológica como prática complementar a aula teórica que abordou as relações intra e interespecíficas harmônicas e desarmônicas, favoreceu uma abordagem diferente dos conteúdos, servindo também como forma de revisão. O conjunto de atividades propostas na trilha possibilitou que os alunos adquirissem conhecimento e desenvolvessem competências e habilidades diferenciadas como, por exemplo, o estímulo a experimentação, o raciocínio lógico, a solução de problemas, o trabalho em equipe. Para Copatti, Machado e Ross (2011) as trilhas, enquanto instrumentos pedagógicos para a educação ambiental devem explorar o raciocínio lógico, incentivar a capacidade de observação e reflexão, além de apresentar conceitos ecológicos e estimular a prática investigatória.

Por ser composta de diferentes atividades que exigiam habilidades diferentes, durante a trilha houve grande interação e participação dos alunos, que demonstraram interesse e engajamento na conclusão das fases (Figura 1).

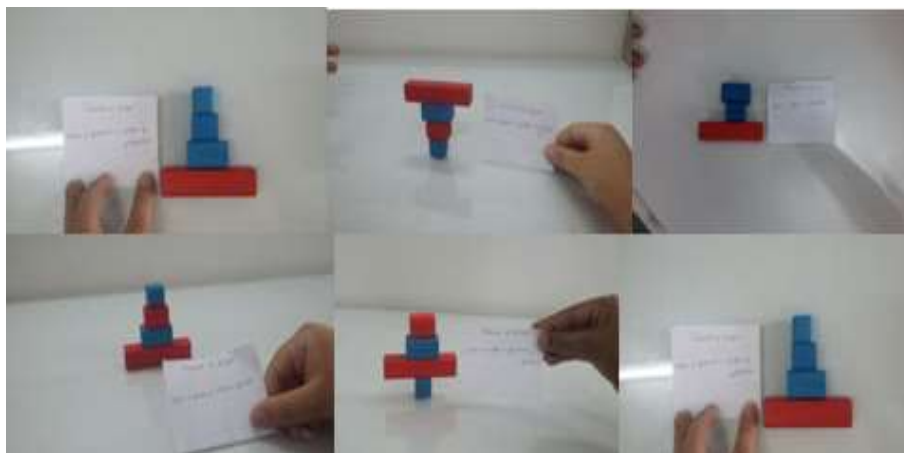
**Figura1-** Participação ativa dos alunos durante a realização da trilha. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Na segunda aula, a construção de pirâmides de energia e matéria utilizando bastões de madeira (Figura 2) como prática complementar a aula teórica que abordou os fluxos e transferência de energia, cadeias e teias alimentares, contribuíram para o aprofundamento do conteúdo estudado, possibilitando a reflexão e construção de conhecimento pelos alunos de forma coletiva, colaborando entre si. Com as apresentações das pirâmides construídas pelos grupos para toda a sala, foi possível perceber que os alunos haviam conseguido compreender os conteúdos propostos, pois mesmo não estando 100% corretos, eles conseguiram diferenciar as pirâmides de matéria e energia e explicar sobre o fluxo de ambas nas cadeias alimentares. A prática em questão é simples, porém mostrou-se inovadora, vistas ao bom desempenho dos estudantes. Ela utiliza materiais de fácil aquisição podendo ser feito de recicláveis.

**Figura 2-** Participação ativa dos alunos na construção das pirâmides de matéria e energia. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Na terceira aula, que houve abordagem teórica dos ciclos biogeoquímicos, foram utilizadas duas práticas complementares, a primeira, o jogo dos ciclos biogeoquímicos. Para Schalch, Ramires e Barella (2012), os jogos tem a função de auxiliar a assimilação dos conhecimentos adquiridos, atuando como facilitadores dos processos de construção destes, além de representar uma importante ferramenta didática de motivação aos alunos.

Durante o desenvolvimento do jogo houve interação e participação dos alunos. Por tratar-se de um conteúdo de difícil compreensão (os ciclos biogeoquímicos), alguns alunos tiveram dificuldade em completá-lo. Mesmo assim foi interessante sua utilização e nessa perspectiva Montenegro, Araújo e Petrovich (2014) afirmam que a utilização de jogos didáticos pode ser considerada uma alternativa para envolvimento, apreensão de conteúdos e motivação pela busca do saber, pois este tipo de material favorece a apreensão dos conhecimentos, a partir da vivência e ação lúdica.

A segunda prática complementar (a interpretação das músicas) seguida de uma discussão norteada por perguntas pré-definidas proporcionou de maneira descontraída uma reflexão sobre a transferência de energia e matéria nos ecossistemas, contribuindo para maior compreensão das relações ecológicas pelos alunos.

Na última aula, durante a resolução e discussão de questões do ENEM e de vestibulares diversos que contemplam os conteúdos explanados ao longo da SD pode-se perceber que grande parte dos alunos demonstrou ter adquirido novos conhecimentos, a confiança e argumentação nas respostas tornaram evidente que os alunos haviam agregado aos conhecimentos prévios novos conceitos.

Desta forma, a sequência de atividades complementares contidas na SD possibilitou a mediação dos conteúdos de maneira dinâmica, interativa e possivelmente prazerosa e divertida. Em cada aula, para os conteúdos explanados, uma atividade complementar, seja ela lúdica ou não, que proporcionasse uma maneira diferente de associar os conhecimentos prévios aos adquiridos ao longo da aplicação das atividades. Estas práticas promovem a autonomia dos alunos, uma vez que estimulam habilidades e competências que os encorajam a realizar ações por conta própria, possibilitando que aprendam a aprender.

Assim, segundo Brasil (2012 *apud* MANTOVANI, 2015) as SD contribuem com a consolidação de conhecimentos que estão em fase de construção e permite que progressivamente novas aquisições sejam possíveis, pois a organização dessas atividades prevê uma progressão modular, a partir do levantamento dos conhecimentos que os alunos já possuem sobre um determinado assunto.

Contudo ficou claro que para um único professor, planejar, organizar e executar certas atividades é uma tarefa difícil a ser realizada sem auxílio e a ajuda de estagiários ou bolsistas, considerando o grande número de estudantes por sala e as sobrecargas de atividades atribuídas aos professores.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A utilização da SD foi interessante e satisfatória. Fica evidente ser necessário buscar sempre desenvolver novas formas de mediar conhecimento e utilizar-se de diferentes ferramentas e metodologias já que isso pode ser uma alternativa na busca de uma nova dinâmica no processo de ensino e aprendizagem, que possibilite aos estudantes novas vias de conhecimento.

## **REFERÊNCIAS**

COPATTI, C. E.; MACHADO, J. V. V.; ROSS, B. O uso de trilhas ecológicas para alunos do ensino médio em Cruz Alta – RS como instrumento de apoio a prática teórica. **Rev. Educação Ambiental em ação**, n.34, Ano IX, 2011.

MANTOVANI, S. R. **Sequência didática como instrumento para a aprendizagem significativa do efeito fotoelétrico**. 49f. 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências), Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente - SP, 2015.

MONTENEGRO, L. A.; ARAÚJO, M. F. F.; PETROVICH, A. C. I. Ludicidade em sala de aula: o jogo da pirâmide alimentar como uma proposta para o estudo dos alimentos e da nutrição no ensino médio. **Rev. SBenBio**, n.7, Outubro de 2014.

\_\_\_\_\_; IORIO, A. C. P.; ARAÚJO, M.F.F. Produção de Modelos Didáticos no Estudo de Poríferos no Ensino Básico: Relato de Atividades. **Educação Ambiental em Ação**, v. 41, p. 2, 2012.

MAROQUIO, V.S.; PAIVA, M. A. V.; FONSECA, C. O. Sequências didáticas como recurso pedagógico na formação continuada de professores. In: X ENCONTRO CAPIXABA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, **Anais...**, Vitória – ES, julho de 2015.

SCHALCH, C. S.; RAMIRES, M.; BARELLA, W. Proposta lúdica para o ensino de ecologia. UNISANTA, **Humanitas**, v.1, n.1, p.16 -21, 2012.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

# **A ABORDAGEM DO PROCESSO OSMÓTICO POR MEIO DE UMA ATIVIDADE PRÁTICA REALIZADA PELO PIBIB**

Agnelo de Jesus  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[agnellos@outlook.com.br](mailto:agnellos@outlook.com.br)

Marcos Anjos de Moura  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[marcosmoura89@hotmail.com](mailto:marcosmoura89@hotmail.com)

Ana Maria dos Santos Peruna  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[anninha\\_peruna@hotmail.com](mailto:anninha_peruna@hotmail.com)

Matheus Saloes Freitas  
Supervisor do Subprojeto de Biologia  
[msaloes@yahoo.com.br](mailto:msaloes@yahoo.com.br)

Obertal da Silva Almeida  
Coordenador do Subprojeto de Biologia  
[oalmeida@uesb.edu.br](mailto:oalmeida@uesb.edu.br)

## **INTRODUÇÃO**

A apreensão do conhecimento se dá continuamente a partir das vivências, onde o adquirimos por conta das necessidades, interesses, vontades, ou até mesmo por simples curiosidade. Esse processo ocorre a partir dos estímulos obtidos das relações sociais e/ou por fatores naturais (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2007).

Ainda segundo o autor supracitado no contexto escolar não se aprende apenas os conteúdos programáticos tradicionalmente, mas existe uma formação de segundo plano, à que se referem ao intelecto, as habilidades manuais e as novas formas de obtenção da informação.

Neste contexto ressalta-se que as aulas práticas constitui uma ferramenta metodológica importantíssima capaz de facilitar o processo de ensino e aprendizagem na disciplina de biologia lecionada no ensino médio. Aliando teoria á prática cria-se mecanismos que possibilita a curiosidade e o interesse dos alunos e assim pode contribuir sobremaneira na construção do conhecimento de forma significativa no desenvolvimento de habilidades e competências permitindo que esse aluno seja sujeito da ação.

Já se sabe a partir de vários estudos realizados que as atividades experimentais formam uma ferramenta substancial que proporciona ao professor perceber e problematizar o conhecimento precedente dos alunos, instigar a pesquisa, observação e a busca de solução dos problemas (SUART; MARCONDES, 2009). A postura experimental permite à exploração do novo e à incerteza de se alcançar os resultados esperados da pesquisa, além da ideia de tornar o aluno o sujeito da ação (ANDRADE, MASSABNI, 2011)

A experimentação possibilita ao estudante pensar sobre o mundo de forma científica, ampliando seu aprendizado sobre a natureza e estimulando habilidades, como a observação, a obtenção e a organização de dados, bem como a reflexão e a discussão. (VIVIANI; COSTA, 2010, p. 50-51).

O ensino por experimentação é algo relevante no ensino da biologia. Para Penha, Carvalho e Vianna (2009) e Carmo e Schimin (2008) essa estratégia auxilia para que os estudantes percebam que os conteúdos abordados em sala de aula estão intimamente relacionados ao seu mundo cotidiano. Portanto a atividade experimental oportuniza o desenvolvimento da capacidade, compreensão e atuação no mundo que vive além de despertar o interesse e desenvolvimento do potencial do aluno.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) (BRASIL, 2006) enfatizam que as atividades experimentais têm por finalidade instigar no aluno o senso crítico e criativo diante do processo e dos resultados obtidos. Para Gomes, Borges e Justi (2008) isso é possível por que a atividade experimental investigativa é uma metodologia complexa que requer a coordenação de uma série de habilidades e processos, sendo a partir dessa coordenação que o aluno pode adquirir conhecimento. Faz-se necessário considerar estratégias metodológicas alternativas capazes de aproximar teoria e prática no ensino de biologia. Mais uma vez se evidencia que a experimentação é de suma importância pois é um recurso poderoso e estimulante na aquisição de novos conhecimentos, possibilitando uma maior dinamização do processo ensino e aprendizagem e desvinculando a disciplina do caráter abstrato, difícil e pouco interessante.

No ensino de biologia vários são os conteúdos que a realização de atividades práticas auxiliaria numa melhor apreensão dos conteúdos e dentre eles tem-se o “transporte através da membrana plasmática”. O professor de ensino médio ao abordar o conteúdo “transporte através da membrana plasmática” bem como outros da biologia pode se restringir a exposições limitadas e abstratas não contextualizando com a realidade e não utilizando atividades experimentais. Vários podem ser os fatores que podem contribuir para que isso aconteça como, por exemplo, a falta de recursos na escola, que é algo que dificulta o trabalho

de muitos professores e isso acaba prejudicando o aprendizado dos alunos; a falta de tempo, devido a períodos reduzidos além da obrigação de concluir os conteúdos até o final do ano.

Um dos mecanismos que promovem o “transporte através da membrana plasmática” é a osmose que é um fenômeno natural que ocorre quando duas soluções de concentrações diferentes são separadas por uma membrana semipermeável, isto é, uma membrana que dá passagem a um certo tipo de moléculas e não a outras. Haverá uma movimentação líquida, através da membrana, no sentido da solução mais diluída para a mais concentrada, com uma tendência de uniformização das concentrações (SANTIN, 2001, p. 2).

Assim sendo, o presente trabalho teve como objetivo descrever um experimento que demonstre o processo osmótico sugerindo aos alunos a observação e compreensão de fenômenos do processo permitindo que os mesmos consigam aliar as definições teóricas com as atividades práticas.

## **METODOLOGIA**

A atividade prática foi adaptada de Santos *et al.* (2014). Para o estudo foram realizados métodos quantitativos e qualitativos e priorizou-se a observação direta da postura atitudinal dos alunos durante a atividade.

O experimento osmose em filetes de pimentão (*Capsicum annuum* Group) e em batata inglesa (*Solanum tuberosum* 'Doré') foi uma atividade executada com uma amostragem de 28 alunos da 1ª série do ensino médio de uma escola da rede pública estadual da educação básica, Alfredo Dutra, situada no município de Itapetinga-BA.

A prática foi elaborada e executada pelos bolsistas de ID do Subprojeto de Biologia da UESB/*Campus* de Itapetinga-BA sob a supervisão do professor supervisor.

A sequência didática foi constituída por três etapas: Primeira etapa (exploração do conceito) que objetivou investigar os conhecimentos prévios e concepções dos alunos; na segunda etapa realizou-se uma aula expositiva dialogada após ter conflitado o cognitivo com o tema: Transporte através da membrana plasmática; na terceira etapa, foi desenvolvido o experimento.

Para esta prática foram utilizados os seguintes materiais: pimentão, batata inglesa, estilete, colher, água filtrada, cloreto de sódio (sal de cozinha), placas de petri e guardanapos



de papel. A turma foi dividida em 3 grupos e no primeiro momento os grupos estiveram no laboratório para observar a montagem do experimento pelos bolsistas de ID (Figura 1).

**Figura 1** - Montagem do experimento. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Com o auxílio de um estilete cada bolsista de ID cortou 09 filetes de pimentão (do tamanho mais ou menos de um palito de fósforo), montou 03 amostras com 03 filetes de pimentão em cada Placa de Petri com água até cobri-los. As etapas da prática foram: cortar três conjuntos de três filetes de pimentão de mesmo tamanho e espessura; colocar cada conjunto de três filetes em uma placa de petri e identificar cada placa; preparar duas soluções salinas, uma com uma colher e outra com duas colheres de sal; colocar na placa 1 água filtrada, na placa 2 colocar solução salina de menor concentração (aproximadamente a quantidade de uma espátula de cloreto de sódio) e na placa 3 solução salina de maior concentração (aproximadamente a quantidade de duas colheres de cloreto de sódio); cortar as batatas ao meio; fazer cavidades no meio da batata; secar as cavidades com guardanapos e preencher as cavidades com cloreto de sódio (Figura 2).

**Figura 2** - Amostras da batata e filetes de pimentão em meios diferentes. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Foram aguardados 30 minutos para observar os resultados do experimento. Após esse período cada grupo observou os filetes e as batatas das amostras. Os alunos observaram as diferentes curvaturas dos filetes o que mostrou uma maior quantidade entrada ou saída de água das células do pimentão e uma maior saída de água das células da batata. Com base no conteúdo ministrado em sala pelo professor supervisor, os alunos foram instigados pelos bolsistas de ID a explicarem o que aconteceu em cada meio. Conforme surgia alguma dúvida quanto ao processo osmótico às mesmas eram esclarecidas pelos bolsistas de ID (Figura 3).

**Figura 3** - Explicação de cada resultado para cada grupo. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Ao final os alunos receberam um questionário elaborado pelo professor supervisor para responderem as questões propostas pelo experimento. Esta prática teve a duração de 2h/aulas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Esta atividade foi realizada nos moldes experimentais foi interessante, pois propiciou uma grande interatividade dos alunos com o conteúdo. De acordo com Bizzo (2009) este tipo de atividade é interessante por que possibilita que o aluno veja com seus próprios olhos a realidade como é de fato. Penick (1998, p.95) afirma que quando os alunos estão envolvidos aprendem mais, retêm o conhecimento e desenvolvem habilidades de forma adequada.

Segundo Silva e Zanon (2000), atividades práticas são de grande relevância no processo de aprendizagem em ciências e vem sendo utilizadas como complemento que auxilia na compreensão das aulas teóricas capaz de gerar nos alunos um entendimento mais amplo dos conteúdos, além de contribuir no desenvolvimento de habilidades no processo de formação do pensamento científico. Ainda enfatizam que por isso, é fundamental considerar propostas alternativas de ensino que valoriza a experimentação, pois, esta contribui para o estabelecimento da relação teoria e prática.

Ainda segundo o mesmo autor supracitado os aspectos formativos das atividades práticas experimentais têm sido negligenciados, muitas vezes, ao caráter superficial mecânico e repetitivo em detrimento aos aprendizados teórico-práticos que se mostrem dinâmicos, processuais e significativos.

Ficou claro que a proposta desse experimento facilitou aos alunos o entendimento do processo osmótico em células vegetais. A atividade prática deu sentido á teoria estudada, pois os alunos foram capazes de figurar os termos e conceitos presente no conteúdo. Isto foi externado nas breves explicações dos alunos aos bolsistas de ID.

Durante a execução e realização do experimento prático constatou-se o entusiasmo e envolvimento ativo dos alunos o que ficou claro que atividade estimula o processo de ensino e aprendizagem.

Para Gaspar e Monteiro (2005) as aulas práticas no ensino das ciências têm as funções de despertar e manter o interesse dos alunos, envolver os estudantes em investigações científicas, desenvolver habilidades e capacidade de resolver problemas e compreender conceitos básicos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante das dificuldades que alguns alunos normalmente tem é indispensável pensar nas metodologias disponíveis que venham auxiliar na minimização dessa questão.

A atividade prática apresentada nesse trabalho viabilizou o entendimento dos conteúdos contribuindo no aprimoramento da aprendizagem do processo osmótico levando em consideração a interação e motivação dos alunos em relacionar o experimento prático com as abordagens teóricas dos conteúdos em sala.

## REFERENCIAS

ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de Ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

BIZZO, N. M. V. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Biruta, 2009.

BRASIL, Ministério da Educação e da Cultura. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio, ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília, 2006. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book\\_volume\\_02\\_internet.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf)>. Acesso em: 14/10/16.

CARMO, S. do; SCHIMIN, E. S. O Ensino da Biologia Através da Experimentação. **Dia-a-dia Educação**, p. 01- 19, 2008. Disponível em:

<<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/10854.pdf?PHPSESSID=20090>>. Acesso em: 14/10/16.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

GASPAR, A.; MONTEIRO, I. C. C. Atividades experimentais de demonstração em sala de aula: uma análise segundo o referencia da teoria de Vigotsky. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.10, n.2, p. 227-254, 2005.

GOMES, A. D.T; BORGES, A. T.; JUSTI, R. Processos e Conhecimentos Envolvidos na Realização de Atividades Práticas: Revisão da Literatura e Implicações Para a Pesquisa. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 2, p:187-207, 2008. Disponível em: <[http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID194/v13\\_n2\\_a2008.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID194/v13_n2_a2008.pdf)>. Acesso em: 17/10/16.

PENHA, S. P. da; CARVALHO, A. M. P. de; VIANNA, D. M. A Utilização de Atividades Investigativas em uma Proposta de Enculturação Científica: Novos Indicadores Para Análise do Processo. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (VII ENPEC). **Anais...** Florianópolis, 8 de Novembro de 2009. Disponível em: <<http://www.foco.fae.ufmg.br/viienpec/index.php/enpec/viienpec/paper/view/612>>. Acesso em: 17/10/16.

PENICK, J. E. Ensinando alfabetização científica. **Educar**, Curitiba, n. 14, p. 91-113, 1998.

SANTIN, S. C. F. **Osmose**. Série Experiências demonstrativas, 2001.

SANTOS, S. S. *et al.* Atividade prática para auxiliar na compreensão da osmose utilizando células vegetais. In: IV SEMINÁRIO PIBID UESB/CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA-BA, 2014, **Anais...** Vitória da Conquista: UESB, 2014, p.344-345.

SILVA, L. H. A.; ZANON, L. B. A experimentação no ensino de ciências. In: SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. São Paulo: UNIMEP/CAPES, 2000. p. 120-153.

SUART, Rita de Cássia do; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. A Manifestação de Habilidades Cognitivas em Atividades Experimentais Investigativas No Ensino Médio De Química. **Ciência & Cognição**, v.14, n.1 p:50-74. 2009.

VIVIANI, D.; COSTA, A. **Práticas de ensino de Ciências biológicas**. Indaial: Uniasselvi, 2010.

# SEQUÊNCIA DIDÁTICA E SUA DINÂMICA ATRELADA AO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO CONTEÚDO DE ORGANELAS CELULARES

Albério Matos dos Santos  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[alberiomatos26@gmail.com](mailto:alberiomatos26@gmail.com)

Simone dos Santos Barbosa  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[moneba15@gmail.com](mailto:moneba15@gmail.com)

Gustavo Souza da Silva Cercundo  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[gut.silva@hotmail.com](mailto:gut.silva@hotmail.com)

Matheus Saloes Freitas  
Supervisor do Subprojeto de Biologia  
[msaloes@yahoo.com.br](mailto:msaloes@yahoo.com.br)

Obertal da Silva Almeida  
Coordenador do Subprojeto de Biologia  
[oalmeida@uesb.edu.br](mailto:oalmeida@uesb.edu.br)

## INTRODUÇÃO

Promover educação escolar está cada vez mais desafiador. Inúmeras são as dificuldades enfrentadas pelos profissionais que adentram ou que estão presentes há muito tempo dentro da sala de aula. Os empecilhos mais encontrados são problemas familiares, contexto social onde estão inseridos, novas tecnologias, e em alguns casos, a didática do docente. As novas tecnologias, quando bem utilizadas, podem se tornar um aliado do professor, uma vez que permitem o acesso fácil às informações. A tecnologia pode ser usada como ferramenta pedagógica, pois a tecnologia gera novas possibilidades, capacidade de pesquisa e poder de criação (CHAVES, 2004).

Quando mencionada a didática, o professor pode trabalhar de forma lúdica com seus alunos. Para Feijó (1992, p.3) a ludicidade torna-se uma necessidade básica da personalidade, do corpo e da mente, fazendo parte das atividades essenciais da dinâmica humana caracterizada por ser espontânea, funcional e satisfatória. O lúdico possibilita o prazer e a diversão ao mesmo tempo em que se aprende algo. Dessa forma a ludicidade foi integrada à sequência didática visando esse aprender brincando.

Sequência didática (SD) “é um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para realização de certos objetivos educacionais que tem um princípio e um fim conhecidos tanto pelo professor como pelos alunos” (ZABALA, 1998, p.18). De acordo com Andrade e Senna (2012, p. 47) é importante “[...] Ensinar conteúdos de forma consciente e seguindo estratégias didáticas adequadas a cada tipo de conteúdo, prevendo o tempo e as adequações que exigem para ser aprendidos pelos estudantes”. Nota-se que a SD é uma ferramenta que proporciona planejamento e organização, o que certamente leva ao sucesso da aplicação.

O conteúdo trabalhado foi organelas celulares que para De Robertis e Hib (2010) são estruturas que em sua maioria apresenta membranas e desenvolvem diferentes funções em meio intracelular.

A SD sobre organelas celulares foi planejada e executada pelos bolsistas de ID do PIBID juntamente com o professor supervisor do Centro Educacional Alfredo Dutra, situado na cidade de Itapetinga-BA com o propósito de explicitar as funcionalidades e as características das organelas celulares presentes em animais, vegetais e bactérias.

## **METODOLOGIA**

A SD foi trabalhada em quatro etapas:

- Na etapa I houve a exploração do conceito, onde foi abordada uma matéria da Revista Superinteressante intitulada “A bactéria que existe em você” disponível no link: <http://super.abril.com.br/ciencia/a-bacteria-que-existe-em-voce>, para iniciar o conteúdo. Foi apresentado o processo de endossimbiose e demonstradas às funções dos cloroplastos, mitocôndrias e outras organelas. Os discentes foram incitados a responder algumas indagações: “O que é endossimbiose?”, “Você acha possível que a fusão de duas bactérias pode originar uma nova?”, Qual a relação da biodiversidade com o processo de endossimbiose? Estas questões foram levantadas com propósito de trazer informações e gerar reflexões. Em seguida, foi exibido um vídeo mostrando o processo de endossimbiose, acessível em [https://www.youtube.com/watch?v=Maf\\_v-37nlM](https://www.youtube.com/watch?v=Maf_v-37nlM).



- Na etapa II, os discentes foram incitados a investigar e pesquisar em livros didáticos e tablets as possíveis semelhanças e distinções entre células animais, células vegetais e bactérias, verificando a presença e funções das organelas celulares, anotando essas informações em quadro comparativo.
- Durante a etapa III, os alunos participaram de uma atividade lúdica denominada “Batalha Celular”, a qual se assemelha com o jogo Batalha Naval. A turma foi dividida em duas equipes, cada equipe recebeu um tabuleiro em formato 3x3 quadrantes e um baralho com treze cartas, onde competidores escolheram nove cartas para jogar. As equipes colocaram as células e suas organelas escolhidas à sua frente, com a imagem virada para cima no tabuleiro. Para se iniciar as partidas, as equipes decidiram pela escolha de número par ou ímpar. A equipe vencedora da escolha começou indicando uma carta. O componente teve que indicar um quadrante dizendo, por exemplo, “1A”. Esse componente deu um tiro, realizando uma pergunta, como: “A carta do quadrante 1A exerce função de fotossíntese? Logo a equipe adversária respondeu “sim” ou “não”. Ao obter a resposta do tiro, a equipe teve que dizer qual é a célula ou organela. O adversário respondeu a cada tiro indicando se acertou ou não. Nos casos de erro na identificação da célula ou organela após os tiros, a carta permaneceu no tabuleiro e a equipe adversária teve sua vez de dar seu tiro. Ao conseguir acertar a organela ou célula, o adversário teve que dizer “achou minha célula ou organela “X”. (Figuras 1 a 4).

**Figura 1-** Explicação da atividade prática Batalha Celular, pelo professor/supervisor do PIBID. Itapetinga, BA, 2016.



**Figura 2-** Auxílio dos bolsistas aos discentes na participação da atividade prática. Itapetinga, BA, 2016.



**Figura 3-** Tabuleiro e seus quadrantes para preenchimento das cartas. Itapetinga, BA, 2016.



**Figura 4-** Tabuleiro com cartas representadas pelas organelas e células. Itapetinga, BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

- Na avaliação da etapa IV, os discentes responderam a uma lista de questões retiradas de provas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) dos anos anteriores relacionadas ao tema estudado.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Ao analisar todas as etapas, percebe-se que na I, ao trazer o texto da revista, houve a participação de alguns alunos, realizaram alguns questionamentos: “Como foi possível a junção de organelas com bactérias?”, “Por que o ribossomo tem a mesma função do Retículo Endoplasmático Rugoso?”, “Duas organelas diferentes podem exercer a mesma função? Essas questões foram essenciais, pois proporcionou uma interação entre o professor, aluno e

bolsistas de ID do PIBID, e em diversos momentos foram expostos conhecimentos adquiridos por meio de experiências intra e extraescolar.

Na etapa II, o alunado preferiu realizar a pesquisa em tablets, uma vez que o aparato tecnológico é mais atrativo do que o livro didático, o que revela uma ferramenta que gera motivação. Barbosa (2015) “O uso de dispositivo móvel em sala de aula, tanto em modo off ou on-line é uma excelente estratégia para criar condições de aprendizagem com sabor e trocas, favorecendo o hábito de leitura, estudo e pesquisa”, contudo poucos ainda preferiram o segundo material.

O diagnóstico da etapa III revelou uma grande satisfação e rendimento, pois os alunos se empenharam bastante no cumprimento da proposta, certamente pela ludicidade promovida, porém alguns não demonstraram muito conhecimento do conteúdo, tampouco maturidade para formular questões mais aprofundadas ou estratégicas. Estes se condicionaram às mesmas perguntas até acertarem a organela ou célula, perguntas do tipo: “Realiza fotossíntese?”, “É célula animal, vegetal ou bacteriana?”, “Possui núcleo?” ao invés de utilizar perguntas como: “Está envolvido no processo de endossimbiose?”, “Possui organelas bem desenvolvidas ou é limitado”?, não realizando perguntas mais aprofundadas. Corroborar-se com Freitas *et al.* (2008) ao tratar do recurso didático trabalhado na etapa III, “conseguiu despertar interesse nos estudantes, ajudando-os a compreender melhor as organelas celulares em sua forma, estrutura e função”. Ainda sobre a atividade prática, “são de suma importância para o processo de ensino e aprendizagem, fornecendo ao professor ferramentas valiosas para a melhoria do ensino” (CUNHA, 2008).

Durante etapa IV percebeu-se que a maioria dos estudantes tiveram muita dificuldade em compreender as questões retiradas do ENEM, necessitando do auxílio dos bolsistas de ID e do professor supervisor para entendimento e após isso conseguiram responder a lista.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A SD representa uma ferramenta eficiente como planejamento. Por meio dela o conteúdo é trabalhado por diferentes perspectivas, e informações anteriores complementam as informações a serem tratadas posteriormente.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. P.; SENNA, C. M. P. C. **Bahia, Brasil Espaço, Ambiente e Cultura**. São Paulo: Geotérmica, 2012.

BARBOSA, T. da S. O uso do tablet educacional e novos modos de estudo e pesquisa em educação. 2015. Salvador. **Anais...** Salvador: Educação Média e Tecnológica, SEC/SUPROF/CEEP. 2015.

DE ROBERTIS, Eduardo; HIB, José. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

CHAVES, E. O. C. **O Computador na Educação**. Disponível em: <<http://www.chaves.com.br/TEXTSELF/EDTECH/funteve.htm>>. Acessado em: 16/10/16.

CUNHA, E. de S. Divisão Celular: uma forma lúdica para abordar o tema no ensino médio. Rio de Janeiro. **Ciência em Tela**, v.1, n. 2, 2008.

FEIJÓ, O. G. **Corpo e Movimento**: Uma Psicologia para o Esporte. Rio de Janeiro: Shape, 1992.

FREITAS, M. E. M *et al.* **Desenvolvimento e Aplicação de Kits Educativos**

**Tridimensionais de Célula Animal e Vegetal**. 2008. Disponível em:< <http://ojs.fe.unicamp.br/ged/cef/article/viewFile/4475/3519>>. Acessado em: 22/10/16.

ZABALA, A. **A Prática Educativa**: como educar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

# REALIZAÇÃO DE UMA ATIVIDADE LÚDICA PELO PIBID PARA MELHOR COMPREENSÃO DOS PROCESSOS DE SELEÇÃO NATURAL E EVOLUÇÃO DAS ESPÉCIES

Monara Silva Guimarães  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[monaraguimaraes@outlook.com](mailto:monaraguimaraes@outlook.com)

Silvia Souza Santos  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[silviavero2007@gmail.com](mailto:silviavero2007@gmail.com)

Marília Botelho da Silva Bomfim  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[mari.ecobio@gmail.com](mailto:mari.ecobio@gmail.com)

Nádia Amorim Pereira  
Supervisora do Subprojeto de Biologia  
[nadhyaamorim@yahoo.com.br](mailto:nadhyaamorim@yahoo.com.br)

Obertal da Silva Almeida  
Coordenador do Subprojeto de Biologia  
[oalmeida@uesb.edu.br](mailto:oalmeida@uesb.edu.br)

## INTRODUÇÃO

A ministração dos conteúdos nas aulas de biologia constitui uma tarefa árdua devido à complexidade dos seus assuntos. Tratar essa problemática apenas com aulas teóricas pode muitas vezes não gerar conhecimento efetivo, o que evidências ainda mais a importância da realização de atividades práticas.

Nesse contexto de complexidade tem-se a assunto evolução, abordando principalmente a questão da seleção natural, ancestralidade, o qual contém um bojo muito grande de informações.

Desse modo, faz-se necessário que o docente busque mecanismos que auxilie e torne o processo de ensino e aprendizagem eficiente e eficaz. Dentre as diversas estratégias temos as atividades práticas que segundo Rosito (2003) a utilização de atividades práticas possibilita a melhor compreensão dos processos presentes nas ciências, sendo a experimentação peça fundamental para o bom ensino de Ciências. Desta forma, as atividades práticas em sala de aula proporcionam ao educando a oportunidade de ser ativo participante e seguro de suas decisões.

A aula prática desenvolve um papel fundamental no processo de aprendizagem dos

alunos, além de proporcionar a eles uma atividade lúdica, interessante, que facilita a fixação do conteúdo aplicado em sala de aula. É inegável a importância da implantação desse método de ensino, visto que os mesmos despertam o interesse dos alunos e mostram o conteúdo de uma forma mais real e fácil para o entendimento (SOARES; BAIOTTO, 2015).

O PIBID contribui para que essa prática se tornasse uma realidade nas escolas, mediante o qual os bolsistas de ID e o professor supervisor elaboram e aplicam atividades práticas que despertam o interesse dos alunos, e sem dúvida sedimenta o conteúdo teórico. Muito importante também, porque auxiliam e dão as experiências necessárias para os bolsistas que futuramente atuarão efetivamente como professores (BOMFIM; GUIMARAES, 2014). Segundo Sartori (2011) o PIBID, sem dúvida, constitui-se numa das alternativas potenciais para fortalecer a formação inicial, considerando as conexões entre os saberes que se constroem na universidade e os saberes que cotidianamente são produzidos e se entrecruzam nas unidades escolares. A experiência real do professor em exercício na educação básica é relevante por enriquecer a formação inicial e profissional dos licenciandos, bolsistas do programa, uma vez que estes entram em contato direto com a realidade vivenciada diariamente pelos professores de ensino fundamental e de ensino médio.

Sendo assim este trabalho tem como objetivo geral revisar o conteúdo de Evolução e seleção natural o qual foi atingido a partir dos seguintes objetivos específicos: relembrar os conceitos de ancestralidade e seleção natural; apresentar aos alunos os principais fatores que influenciam a extinção e diferenciação das espécies em cada ambiente e demonstrar a importância da biodiversidade para a manutenção da vida natural por meio de práticas.

## **METODOLOGIA**

A atividade prática foi realizada no Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães nos dois primeiros horários do 2º ano da turma A do turno vespertino.

A turma foi dividida em três grupos e cada bolsista de ID ficou responsável por supervisionar um grupo no qual sob a supervisão da professora supervisora fizeram a apresentação da atividade explicando cada passo.

Em seguida foi montado, utilizando pratos descartáveis e miçangas de tamanhos diferentes, três tipos de ambiente distintos, onde as miçangas representavam os alimentos disponíveis e os pratos descartáveis os meios onde esses alimentos se encontram. Então foram utilizados alguns utensílios (alicate de unha, pinça de sobancelha e pregadores de roupa de

diferentes tamanhos) com pontas diversas que representava os bicos dos tentilhões observados por Darwin na sua viagem a Ilha Galápagos.

No primeiro ambiente teve somente miçangas com o tamanho grande, onde foi eleito um tipo de pregador de roupas, que representou o ancestral em comum (Figura 1). Cada aluno escolheu um utensílio e com ele tentou-se pegar o máximo de miçangas possíveis, todos fizeram isso ao mesmo tempo (Figura 2).

**Figura 1-** Demonstração da montagem do 1º ambiente. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

**Figura 2 -** Execução da atividade prática. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

No segundo ambiente as miçangas tiveram tamanhos diferentes, mas em quantidade e diversidade ainda pequena (Figura 3).

**Figura 3** - Demonstração da montagem do 2º ambiente. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

No terceiro as miçangas estavam em maior número e variedade de tamanhos (Figura 4). O utensílio que menos conseguiu coletar quantidade e variedade de miçangas não passou para o próximo ambiente, simulando a seleção natural e consequente extinção da espécie.

**Figura 4** - Demonstração da montagem do 3º ambiente. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Os alunos anotaram em seus cadernos os resultados da atividade, e essas anotações continham a quantidade de miçangas que cada bico conseguiu coletar e quais bicos foram utilizados em cada ambiente. Em seguida responderam algumas questões propostas pela professora supervisora, as quais foram corrigidas pela mesma e não serão apresentadas nesse trabalho.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi constatada a partir de uma análise qualitativa uma grande participação e interação dos alunos, onde os mesmos se mantiveram interessados e focados durante toda a execução da aula prática como podemos ver nas Figuras 5 e 6.

**Figura 5** - Participação dos alunos na atividade prática. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

**Figura 6** - Participação dos alunos na atividade prática. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Toda dedicação e cooperação fez com que o andamento da aula chegasse ao objetivo desejado. Segundo Campos *et al.* (2003) a aprendizagem cooperativa é uma técnica ou

proposta pedagógica na qual estudantes ajudam-se no processo de aprendizagem, atuando como parceiros entre si e com o professor, com o objetivo de adquirir conhecimento sobre um dado objeto. A cooperação como apoio ao processo de aprendizagem enfatiza a participação ativa e a interação tanto dos alunos como dos professores. O conhecimento é considerado um construtor social, e desta forma o processo educativo acaba sendo beneficiado pela participação social em ambientes que propiciem a interação, a colaboração e a avaliação.

Essa atividade de cooperação associadas à atividade práticas são excelentes mecanismos que podem contribuir para que ocorra a aprendizagem (TORRES, 2004).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A realização da atividade prática se mostrou bastante proveitosa ao passo que criou um ambiente propício para interação e aprendizagem dos alunos.

Assim a realização da atividade foi efetuada com sucesso e sem dúvida, contribuiu para o crescimento intelectual dos indivíduos ali presentes.

## **REFERENCIAS**

BOMFIM, M. G.; GUIMARAES, F. J. A influência do PIBID na formação inicial dos discentes de biologia. **SBE**n**BIO**, n. 7, p: 5271-5277, 2014.

CAMPOS, F. C. *et al.* **Cooperação e Aprendizagem online**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

ROSITO, B. A. O ensino de ciências e a experimentação. In: MORAES, R. (Org). **Construtivismo e ensino de ciências**: reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRG, 2003. p. 195-208.

SARTORI, J. Formação de professores: conexões entre saberes da universidade e fazeres na educação básica. In: **Anais do II Encontro Institucional do PIBID UFRGS**, Porto Alegre, 2011.

SOARES, R. M.; BAIOTTO, C. R. Aulas práticas de biologia: suas aplicações e o contraponto desta prática. **Dialogus**, v. 4, n. 2, p: 53-68, 2015.

TORRES, P. L. **Laboratório *online* de Aprendizagem**: uma proposta crítica de aprendizagem colaborativa para a educação. Tubarão: Ed. Unisul, 2004.

# **ABORDAGEM DO CONTEÚDO DE RELAÇÕES ECOLÓGICAS ASSOCIADO A DIFERENTES BIOMAS BRASILEIROS A PARTIR DE UM MATERIAL DIDÁTICO ELABORADO PELO PIBID**

Nathália Rosa Santos  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[nathinharosa@hotmail.com](mailto:nathinharosa@hotmail.com)

Eláyne Santos Pacheco  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[Lay-pacheco1@hotmail.com](mailto:Lay-pacheco1@hotmail.com)

Adriane Oliveira Sousa  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[adrianeoliveira.bio@hotmail.com](mailto:adrianeoliveira.bio@hotmail.com)

Nádia Amorim Pereira  
Supervisora do Subprojeto de Biologia  
[nadhyaamorim@yahoo.com.br](mailto:nadhyaamorim@yahoo.com.br)

Obertal da Silva Almeida  
Coordenador do Subprojeto de Biologia  
[oalmeida@uesb.edu.br](mailto:oalmeida@uesb.edu.br)

## **INTRODUÇÃO**

Escolher uma estratégia didática que facilite a abordagem e a aprendizagem de alguns conteúdos é sem dúvidas uma das grandes questões que envolvem o ensino de Biologia. Por ser uma disciplina com muitos conteúdos complexos é preciso que o professor utilize de métodos e atividades que dinamizem o seu ensino.

A escolha de uma estratégia depende do conteúdo abordado, dos objetivos pretendidos, da turma, do tempo e dos recursos disponíveis. O professor pode adotar procedimentos bastante simples, mas que exijam a participação efetiva do aluno (BRASIL, 2006). É importante formular intervenções didáticas que tornem as aulas mais dinâmicas e interativas, e que estimulem a participação dos alunos, motivando-os para assim estarem mais próximos do conteúdo que será mais facilmente assimilado.

Para somar esforços à educação foi implementado o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) que foi criado em 2007 pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC) e financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O PIBID colabora com a melhoria da qualidade do ensino, proporcionando práticas docentes de caráter inovador, buscando superar problemas

identificados no processo de ensino-aprendizagem da educação básica. Licenciandos são inseridos no contexto escolar e desenvolvem atividades didático-pedagógicas orientadas por um docente da licenciatura e um professor da escola (BRASIL, 2008).

Com a atuação do PIBID na educação básica os conteúdos são trabalhados de forma diferenciada e interativa para que os alunos participem mais ativamente das aulas. Além de propiciar a aprendizagem dos alunos, o PIBID auxilia a atividade do professor que muitas vezes não dispõe de tempo para executar atividades diferenciadas, devido a carga horária da disciplina. Dessa forma o programa atende positivamente uma das necessidades do ensino de Biologia.

O PIBID tem suas ações por meio de vários subprojetos em diferentes áreas das licenciaturas e na UESB/*Campus* de Itapetinga-BA existe o subprojeto de Biologia intitulado “Interface didático-pedagógica entre a Universidade e a Escola no contexto do ensino de Biologia”, que tem por objetivo complementar a formação do licenciando em Ciências Biológicas, aperfeiçoando a prática pedagógica a partir da inserção de novos experimentos educacionais que promovam a construção do conhecimento, investigando e refletindo sobre as contribuições de diferentes metodologias de ensino para a aprendizagem nessa modalidade.

Neste sentido este trabalho apresenta uma atividade realizada pelos bolsistas de iniciação a docência (ID) do PIBID no Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães, que teve por objetivos: Conhecer alguns tipos de Biomas Brasileiros e suas principais características; montar uma teia ecológica com espécies dos Biomas apresentados; revisar o conteúdo teórico sobre Relações Ecológicas e compreender algumas Relações Ecológicas existentes dentro das teias dos Biomas apresentados.

## **METODOLOGIA**

A execução da atividade ocorreu no Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães no município de Itapetinga-Bahia, no ano letivo de 2016. A atividade foi realizada em três turmas de 1º Ano do turno vespertino, com duração de 2 horas/aula. Previamente os bolsistas de ID e professora supervisora planejaram e confeccionaram um material didático utilizando cartolina, barbante, tesoura e cola (Figura 1).

**Figura 1** - Planejamento e confecção do material didático pelos bolsistas de ID e professora supervisora. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Para a execução da atividade cada turma dividiu-se em grupos sob a orientação da professora supervisora e os bolsistas de ID. Cada orientador explanou sobre um tipo de Bioma ao seu grupo, o qual recebeu um envelope com o material didático composto de plaquinhas indicando algumas espécies, plaquinhas indicando tipos de relações ecológicas e sinais de positivo (+) e negativo (-). De posse do material cada grupo construiu uma teia ecológica do respectivo Bioma, classificando os tipos de relações ecológicas existentes (Figura 2). Logo após, cada grupo apresentou aos demais grupos a sua teia, explanando sobre as características e relações ecológicas conhecidas dentro do Bioma.

**Figura 2** - Grupos construindo as teias ecológicas. Itapetinga-BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade executada foi interessante e diversificada, ao conhecer sobre alguns tipos de Biomas brasileiros os alunos ouviram falar sobre algumas espécies antes desconhecidas pela maioria dos alunos. Houve interação dos alunos ao manusearem o material didático para construírem as teias ecológicas. Eles consultavam uns aos outros sempre que sentiam alguma dúvida quanto ao posicionamento das espécies na teia ou quanto ao tipo de relação ecológica entre as espécies. Isto foi interessante visto que atingiu os objetivos de revisar o conteúdo de relações ecológicas e compreendê-las dentro do Bioma.

A apresentação aos grupos foi envolvente, bem interativa e houve participação efetiva da grande maioria (Figura 3). Neste momento alguns estavam mais retraídos, porém no momento anterior na construção da teia foi notório o envolvimento participativo de todos.

Os alunos foram avaliados a partir da participação dos alunos na construção da teia e apresentação sobre as características dos Biomas e as relações existentes na teia.

**Figura 3** - Apresentação dos grupos. Itapetinga-BA, 2016.



Fonte: Dados da pesquisa

Essa atividade evidenciou ainda mais a importância de atividades lúdicas e o trabalho coletivo na motivação dos educandos as quais influenciam diretamente na cognição e aprendizagem dos estudantes (ALMEIDA, 2003).

Assim foi possível relacionar a importância do PIBID no auxílio ao professor para o desenvolvimento da atividade lúdica, visto a exaustiva carga horária do professor, que acaba tendo dificuldades ao desenvolver diversas atividades, visto que para aplicação da “Teia Ecológica” demanda um determinado tempo para a elaboração e execução. Dessa forma os

bolsistas de ID colaboram com o professor supervisor e isso contribui com sua formação enquanto licenciando e auxiliam com a aprendizagem dos estudantes.

Do mesmo modo Tanaka, Ramos e Anic (2013, p. 23), relatam que o programa PIBID “tem proporcionado aos futuros professores a participação na observação de aulas ministradas pelo professor e criação de estratégias metodológicas inovadoras para o ensino”. Assim como Santana e Oliveira (2012, p.03) que ressaltam que “o PIBID busca não somente a melhor formação desse professor, mas também uma contribuição aos alunos das escolas contempladas com o projeto”.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A atividade executada foi eficaz, relevante e apropriada para os objetivos propostos dentro do conteúdo. Houve interação dos alunos na realização da atividade e com a socialização por meio das apresentações aos grupos e foi possível perceber que houve comprometimento dos alunos com o conteúdo em questão.

## **REFERENCIAS**

ALMEIDA, P. N. **Educação Lúdica: Técnicas e jogos pedagógicos**. 11 Ed. São Paulo, Loyola, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). **PIBID - Programa Institucional De Bolsa De Iniciação À Docência**. 2008. Disponível em: < <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>. Acesso em: 14/11/2016.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEB, 2006. 135 p.



SANTANA, A. S.; OLIVEIRA, V. L. B. Reflexões Acadêmicas Durante a Formação Inicial de Professores em Ação no PIBID de Biologia UEL. **Revista Eletrônica Pró-Docência UEL**. Ed, n. 2, p. 02-03, 2012.

TANAKA, A.L.D.; RAMOS, R.A.; ANIC, C.C. Contribuições do PIBID para o ensino de ciências: Ação-Reflexão- Ação em uma escola pública em Manaus/ AM. **Revista Práxis online**, v. 5, n. 9, 2013. Disponível em: <<http://web.unifoa.edu.br/praxis/ojs/index.php/praxis/article/view/89>>. Data de acesso: 19/10/16.

**Subprojeto:** Biologia

**Linha de ação:** Ensino Médio

*Campus* Vitória da Conquista

**Eixo temático:** Currículo e Formação Inicial

**Coordenador (a) do Subprojeto:** Magno Clery da Palma Santos

---

# AS CONTRIBUIÇÕES DA REVITALIZAÇÃO DO LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS NATURAIS DO CENTRO INTEGRADO DE EDUCAÇÃO NAVARRO DE BRITO PARA A FORMAÇÃO INICIAL DOS BOLSISTAS DO PIBID DE BIOLOGIA

Aline Queiroz Santos  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[alineqbiologia@gmail.com](mailto:alineqbiologia@gmail.com)

Beatriz Santos de Oliveira  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[beatrizoliveira989@gmail.com](mailto:beatrizoliveira989@gmail.com)

Naiane Márcia de Barros Gomes  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[naiane\\_biologia@hotmail.com](mailto:naiane_biologia@hotmail.com)

Ane Geysa Vaz Lourenço  
Supervisora do Subprojeto de Biologia  
[anegeysa@gmail.com](mailto:anegeysa@gmail.com)

Magno Clery da Palma Santos  
Coordenador do Subprojeto de Biologia  
[clerypiata@gmail.com](mailto:clerypiata@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

O PIBID, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, é um projeto que promove a inserção de licenciandos em escolas da rede básica de ensino, e o mesmo tem como principais objetivos, incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica; contribuir para a valorização do magistério; elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica.

Este programa visa uma maior aproximação com o contexto escolar e com isso contribui com a elevação da qualidade das ações acadêmicas voltadas à formação inicial de professores, nos cursos de licenciatura dentro das instituições públicas de ensino superior e com a melhoria da aprendizagem dos alunos nas escolas, pois, ambos são beneficiados e a troca de conhecimentos é processual e continua.

O subprojeto de Biologia da UESB segue os objetivos gerais do PIBID, além de incluir outros pontos muito importantes que são a produção de material didático e a

experimentação como possibilidade para o ensino de Ciências na perspectiva da etnografia e da pesquisa-ação.

## **O LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS NATURAIS E SUA IMPORTÂNCIA NA ESCOLA**

O laboratório pode ser entendido como um ambiente onde são realizadas atividades práticas elaboradas através de conceitos científicos que podem ser testados, argumentados, compreendidos e ampliados.

Segundo Menzel (2015), uma das maiores dificuldades que os estudantes de licenciatura perpassam é o início da sua prática. O professor lida com uma série de desafios, desde o domínio de conteúdos até a aplicação de metodologias na preparação das suas aulas, com o intuito de auxiliar no processo de aprendizagem e compreensão dos conhecimentos que a ciência proporciona. É por isso que para o professor é importante variar na aplicação dos recursos didáticos, tendo como base a realidade dos alunos e seus conhecimentos prévios. Esta variedade de propostas de trabalho vai maximizar o ensino, trazendo oportunidades na mediação do conhecimento a todos os alunos.

Quando, em laboratório, os alunos conseguem ver e colocar em prática as informações vistas na aula, tornando-se um agente construtor de seu próprio conhecimento. Este processo acaba por facilitar o aprendizado e aperfeiçoar a assimilação de informações por eles, tornando o estudo mais instigador e prazeroso.

Refletindo sobre isso, fica nítido o quanto é importante o processo de revitalização do laboratório de Ciências Naturais da escola na qual desenvolvemos as atividades do PIBID, uma vez que as aulas práticas desenvolvidas em laboratórios constituem-se como um processo eficaz para a relação ensino e aprendizagem (AZEVEDO *et. al.*, 2014).

Dessa maneira, o presente trabalho tem como objetivo relatar as experiências vivenciadas na escola por bolsistas do Pibid, curso de Biologia – Licenciatura da UESB do *campus* de Vitória da Conquista – BA no CIENB, no ano de 2016 e evidenciar a contribuição que essa experiência agregou para a formação das bolsistas.

## **A REVITALIZAÇÃO DO LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS NATURAIS DO CIENB: ESPAÇO DE APRENDIZAGEM E FORMAÇÃO**

No CIENB, em turmas do 2º ano do ensino médio no ano de 2016, o subprojeto de Biologia desenvolveu algumas atividades durante esse tempo de permanência, o qual envolveu estudo etnográfico e algumas aulas práticas. Ainda foram realizadas reuniões semanais desenvolvidas por toda a equipe do subprojeto da área de Biologia dentro da UESB em conjunto com os professores supervisores, orientadores e bolsistas.

Ao adentrarmos na escola percebemos que a mesma possuía um laboratório e que o mesmo poderia ser utilizado para a realização de aulas de Biologia, promovendo o ensino de maneira diferenciada e, talvez mais interessante, além de permitir que os alunos pudessem transitar com maior frequência, tendo contato com atividades práticas, lúdicas e expositivas. Notamos em uma Atividade Complementar (AC) na escola que alguns professores explanavam as dificuldades para realizar algumas atividades pela falta de espaço físico e que algumas salas que poderiam ser utilizadas, no entanto, não estavam disponíveis, e um dos exemplos seria o laboratório que, apesar de ser grande, era tomado como depósito de livros, sendo desocupado somente quando o material fosse entregue aos alunos, o que impossibilitava a realizações de práticas laboratoriais.

Tomados pela curiosidade de visualizar a situação do laboratório, a professora de Biologia do Colégio e supervisora do Projeto viabilizou uma visita até o local onde pudemos observá-lo e pensar numa estratégia de revitalizá-lo. Verificamos os materiais disponíveis nos armários, a coleção de animais, insetos e vidrarias. Nesse mesmo dia, começamos a separar o que não estava mais em uso e os que poderia ser usado em aulas práticas pelos professores e bolsistas em algumas intervenções, e por fim foi feita uma avaliação do local em toda sua estrutura.

Foi separada uma semana para a tornar o laboratório viável às atividades específicas daquele espaço. A supervisora a todo o momento apoiava e auxiliava durante as arrumações, pois, reconhecia que o local não era muito utilizado em aulas práticas, pela falta de manutenção de alguns equipamentos, e nas práticas de Ciências e Biologia alguns materiais estavam inutilizáveis. Desse modo, esta ação tornou-se um compromisso com a escola e social, desenvolvido pelos bolsistas do Pibid.

Fazendo uma análise do local, no que se refere à estrutura, o laboratório é bastante arejado, amplo para realização de experimentos e atividades de cunho prático, conta um *data show*, quadro branco e dividido com carteiras em um lado e do outro lado, uma grande

bancada para realização de experimentos. Possui também duas pias e um banheiro, porém, o mesmo se encontrava interditado.

Além disso, o laboratório conta com equipamentos de segurança que são exigidos como: capela de exaustão de gases, lava-olhos, chuveiro, autoclave e materiais que, apesar de antigos, tem um funcionamento adequado para manuseio, como microscópios, centrífuga e estufa. No entanto, na época era evidente que o local não estava adequado para realização de práticas, pois, havia algumas vidrarias quebradas, lixos espalhados, materiais sujos, falta de exemplares, e materiais didáticos quebrados. Diante disso, foi feita a sugestão de uma reforma no laboratório, uma vez que o mesmo poderia ser bem explorado devido ao grande espaço e equipamentos úteis para o desenvolvimento e realização de trabalhos.

Algumas bolsistas então se prontificaram em arrumar os armários, catalogar o que ainda serviria para aulas práticas e o que poderia ser descartado, além de identificar a coleção de animais que tinha na escola e completar a coleção de bichos com animais doados pela própria UESB e coletados por bolsistas. Com esta estratégia, arrumamos o espaço e repomos as amostras de animais e alguns os outros objetos de estudo. Logo, a semana foi toda voltada para essa organização, onde foram feitos descartes de alguns materiais que não estavam bons para o uso, como vidrarias quebradas, exemplares quebrados, fungados, com mau cheiro ou rasgados.

Além disso, com o apoio da supervisora e da diretora do Colégio, foram construídos aquários demonstrando os sistemas aquático e terrestre e os indivíduos que os constituem. No sistema terrestre, fez-se o uso de diferentes tipos de terras, e cultivamos algumas plantas e alguns animais como insetos, minhocas, tatuzinhos-de-jardim. Já o sistema aquático foi feito um aquário onde foram colocados alguns peixes e pedras demonstrando um habitat marinho de água doce.

Identificamos e separamos os exemplares por filo, família e ordem, e levamos alguns exemplares para composição da coleção, em que contamos com a colaboração dos professores da UESB, os quais doaram alguns exemplares. Esta atividade foi, a todo, momento significativa para todas nós, inclusive com a participação de diferentes sujeitos, como os alunos que contribuíram trazendo alguns insetos e outros animais para que pudéssemos montar uma caixa entomológica. A atividade permitiu, também, fazer um link com uma situação preocupante na sociedade. Alguns alunos trouxeram mosquitos que poderiam ser causadores da Zica, Chikungunya e Dengue, o que contribuiu ainda mais, pois são doenças preocupantes e que afeta a saúde pública. Estes exemplares hoje se encontram em um armário separado na escola, de uso exclusivo dos professores da área de Ciências e Biologia.

Ao final da revitalização do laboratório, foram colocadas placas de aviso para melhor funcionamento e uso deste, como: guardar os equipamentos nos lugares corretos, não deixar a pia suja, não deixar materiais espalhados e sujos pela bancada, cuidado com as vidrarias, manter o local limpo, entre outros.

## **COM O LABORATÓRIO PRONTO... UMA OFICINA SOBRE OS REINOS ANIMAIS!**

Após todo o período de organização do laboratório da escola, ficamos ansiosas para utilizá-lo em uma atividade dirigida aos alunos. O planejamento ocorreu na semana seguinte, após discutir os conteúdos que a supervisora estava trabalhando na unidade e percebemos que no momento seria interessante realizar uma oficina, apresentando os cinco reinos vistos na Biologia, Monera, reino Fungi, reino Protista, reino Plantae e reino Animalia, dentro do laboratório, pois, agora o mesmo já se encontrava em condições de uso. Cada reino ficou sob a responsabilidade de uma dupla de bolsistas e a estratégia seria expor os grupos nas bancadas.

Organizamos os últimos detalhes e definimos que a atividade teria um tempo de duração de quatro horas, direcionadas às cinco turmas de alunos do 2º Ano do turno matutino. Em cada turma havia quatro grupos com uma média de cinco alunos.

A professora supervisora contribuiu organizando os alunos e os bolsistas do PIBID ficaram em duplas nas bancadas explicando o conteúdo. Os exemplares foram organizados em três bancadas, uma com Reino Fungi, Monera e Protista, outra com o Reino Plantae e outra com o reino Animalia (Figuras 1, 2, 3 e 4).

**Figura 1-** Estande Reino Monera, Protista e Fungi. Vitória da Conquista - BA, 2016.



**Figura 2-** Estande Reino Monera, Protista e Fungi. Vitória da Conquista - BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

**Figura 3 –** Estande Reino Plantae. Vitória da Conquista - BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

**Figura 4 –** Estande Reino Animalia. Vitória da Conquista - BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Os grupos passavam pelas bancadas e ouviam a explicação sobre as diferenças morfológicas e fisiológicas de cada Filo. Ao final de cada apresentação os alunos receberam um questionário aberto, entregue pela professora supervisora onde respondiam e nos entregavam ali mesmo, antes de sair do laboratório.

Fazendo uma breve análise dessas oficinas, pode-se perceber o quanto foi produtivo o processo de revitalização do laboratório, permitindo aos alunos interagir de forma significativa com um ambiente relativamente novo, além disso, acompanhando o processo de aprendizado deles, possibilitou aos bolsistas perceber o quanto é fundamental que haja uma integração entre sua formação e o espaço social e físico da escola na qual esse aprendizado vem a ser desenvolvido.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esta atividade foi possível perceber a importância da vivência no espaço escolar propiciada pelo Pibid, pois, estar presente neste ambiente, é uma maneira de conhecer *in loco* o processo didático pedagógico e as questões estruturais. Desse modo, pudemos contribuir com o aprendizado dos alunos e com a nossa formação.

Nesse contato, destacamos para este resumo a necessidade de um ambiente de estudo prático, por isso voltamos à atenção para o laboratório de ciências da escola e restabelecemos toda a estrutura física, os armários, a coleção de animais e os diversos materiais práticos. Concordando com a supervisora, sugerimos que a coordenação e os outros sujeitos escolares continuem com a manutenção do laboratório com frequência para que o mesmo não fique tanto tempo sem as devidas reposições, como por exemplo, alimentar os peixes, limpar e organizar o local.

A partir dessa experiência percebemos a importância do laboratório para o professor de Biologia, pois, alguns assuntos que não são possíveis de demonstrar em sala de aula, podem ser visualizados em algumas práticas que são desenvolvidas nesse local. Além da valorização do local de toda comunidade escolar, percebendo o local como fomentador de conhecimentos e uma aprendizagem significativa e um disseminador do desenvolvimento crítico no raciocínio dos alunos.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, C.; S. ALVES, M.; E.; O. HORBACH, R.; K. BATTISTI, C. PAIM, A.; G. GARLET, M.; B. **Revitalização Do Laboratório De Ciências Da Escola Estadual De Ensino Médio Venina Palma De Palmeira Das Missões**. RS, 2014. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/sabio/images/4CamiladosSantosAzeredo.pdf>> Acessado em 28/08/2016.

BRASIL. Portaria Normativa nº 38, de 12 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. **Diário Oficial da União**, n. 239, 2007. Seção 1, p. 39.

KIST, D. GÜLLICH, R.; I.; C. FLORES, L.; E. **Revitalização Do Laboratório De Ciências**. Evento: Encontro de Debates sobre o Ensino de Química -33º EDEQ. n.33, 2013. Disponível

em:<<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/edeq/article/view/2768/2344>>. Acesso em 29 ago 2016.

MENZEL, T.C.; GOTTARDO, L.; SANTOS, E.G.; DAMIAN, H.T.L. O uso de jogos didáticos como ferramenta de ensino. In: **Anais do VII Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia: da formação à prática no ensino de ciências e biologia**: desafios a superar; Semana Acadêmica de Ciências Biológicas. – Criciúma: UNESC, 2015.

SANTOS. J. N. dos. Recursos Pedagógicos: **O que fazer para um olhar teórico prático**. In: SANTOS. J. N. dos (Org.) **Ensinar Ciências: reflexões sobre a prática pedagógica no contexto educacional**. Blumenau: Nova Letra, 2011. p. 75.

# **A PRÁTICA EXPERIMENTAL NO ENSINO DE BIOLOGIA**

## **NOTURNO: despertando a vontade de aprender**

Anderson Oliveira Novaes  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[son92\\_novaes@hotmail.com](mailto:son92_novaes@hotmail.com)

Rafael Lima Oliveira  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[oliveirarl.uesb@gmail.com](mailto:oliveirarl.uesb@gmail.com)

Derval Macêdo Damasceno  
Supervisor do Subprojeto de Biologia  
[dervalmd@bol.com.br](mailto:dervalmd@bol.com.br)

Magno Clery da Palma Santos  
Coordenador do Subprojeto de Biologia  
[clerypiata@gmail.com](mailto:clerypiata@gmail.com)

## **INTRODUÇÃO**

A área de formação de professores têm sido alvo de crescente interesse e preocupações por parte de pesquisadores e formadores, objetivando responder com mais eficácia os desafios do atual sistema educacional e da sociedade. Nessa perspectiva, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), representa uma das mais importantes políticas públicas, no que diz respeito à valorização e aperfeiçoamento da formação inicial docente, proporcionando aos licenciandos vivências e experiências significativas no contexto do cotidiano escolar (PINTO *et al.*, 2014).

Conforme apontam Baptista (2003) e Rausch e Frantz (2013), o desenvolvimento profissional do docente está intimamente associado com a sua formação profissional, sendo que ainda na graduação é possível que os futuros professores iniciem reflexões sobre a sua própria prática, sendo necessário oferecer a esses estudantes momentos práticos para reflexões sobre o ensino. Nesse contexto, Zeulli *et al.* (2012) destacam em seu trabalho que o Pibid possibilita essa oportunidade aos futuros docentes de vivenciar experiências no âmbito da sala de aula, sendo que esse contato com o cotidiano da escola atrelado as interações com outros professores, alunos e funcionários, enriquece a formação docente, possibilitando aos

licenciandos uma visão da realidade do ambiente escolar, bem como os seus desafios e problemas.

Com o PIBID o licenciando tem a oportunidade de iniciar vivências no âmbito escolar, até mesmo antes de iniciar os seus estágios supervisionados obrigatórios do curso. A partir disso, o discente pode ser inserido no programa de iniciação a docência em qualquer turno em escolas públicas, sendo necessário que seja o turno oposto ao seu período de aulas da graduação, com o intuito de não o prejudicar academicamente.

## **O ENSINO NOTURNO**

Centramos a nossa pesquisa no período noturno, pois, de acordo com Santos *et al.* (2010), mesmo o ensino médio noturno apresentando suas especificidades, é tratado há anos da mesma forma que a escola diurna. Os autores ainda socializam que é apresentado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9394 de 1996, Art. 4º, parágrafo VI, a sugestão de: “oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando”, contudo, essa sugestão ainda permanece apenas no campo da formalidade documental, visto que no cotidiano escolar não ocorre nenhuma diferenciação entre o ensino diurno e o noturno. Dentro de um panorama histórico, o perfil do alunado que vivencia o cotidiano escolar noturno, geralmente é representando por um aluno trabalhador atuante no mercado de trabalho formal ou informal.

Nessa perspectiva, a escola não consegue cumprir sua função social, visto que os alunos que possuem uma dupla jornada de atividades, trabalho e escola, na sua grande maioria, não conseguem um bom rendimento escolar. A partir desse contexto, de um rendimento insatisfatório e que se percebe altos índices de improdutividade, seja no abandono escolar, repetência, além de um crescente distanciamento idade-série. Outro aspecto interessante de ser mencionado é que os professores que lecionam no ensino noturno, geralmente trabalham os três turnos (SANTOS *et al.*, 2010).

Destacamos que as atividades desenvolvidas foram pensadas partindo-se do pressuposto de que os alunos do noturno apresentam características específicas, pois geralmente são alunos que possuem alguma outra ocupação durante o dia, sendo necessário utilizar o turno noturno para continuarem frequentando a escola, o que pode tornar as

atividades escolares secundárias. Esta realidade também foi encontrada naquela escola, por isso, as intervenções revestiram-se de importância para aquele público.

Atividades práticas que estimulem o alunado noturno a estudar e a participar das aulas são muito significativas para o aprendizado dos mesmos, pois já chegam à escola cansados, em virtude da sua jornada de trabalho diária e uma abordagem mais tradicional não é muito atrativa, pois como informam Gonçalves *et al.* (2005), geralmente, o cotidiano do ensino noturno exibe uma característica singular, pois recebe nesse turno alunos esgotados, que em grande parte, chega à escola após uma jornada de trabalho. Um alunado que já chega reprovado pelo cansaço, que se evade e desiste da escola, porque o que aprende na sala de aula, muitas vezes, apresenta pouca relação e aplicabilidade com o mundo do trabalho que ele enfrenta fora dos muros da escola.

Santos *et al.* (2010) apoiados em Caporalini (1991), complementam que é mais comum encontrar alunos que têm de trabalhar durante o dia objetivando complementar a renda familiar ou para o seu próprio sustento. Porém, nem sempre esses jovens do ensino noturno estão inseridos no mercado de trabalho, outros buscam esse turno, pois exercem atividades domésticas, como cuidar da casa e dos irmãos ou filhos e outros veem a escola noturna como um local de maior flexibilidade onde poderá conseguir mais facilmente a aprovação.

De acordo Santos *et al.* (2010), as condições que se encontram as escolas noturnas brasileiras são conseqüências de um panorama histórico de insucessos nos seus resultados, que perpassam desde o abandono escolar a situações de múltiplas repetências. Nesse contexto a aluno já trás consigo um histórico insatisfatório desde o seu ensino diurno, o qual se depara com um cenário desestimulante e se ver obrigado a abandonar a escola com o intuito de garantir sua sobrevivência, seja ela pessoal ou familiar.

Em virtude disso muitos docentes vinculam o discurso que o alunado do turno noturno é caracterizado por ser um público que apresenta processos de escolarização defasados o que, por sua vez, promove a elaboração de práticas de ensino marcadas por serem menos exigentes, tendo como justificativa a permanência dos discentes na escola (SOUSA; OLIVEIRA, 2008).

## **SAINDO DO TRADICIONAL COM ATIVIDADES PRÁTICAS**

Para a concretização de uma aprendizagem significativa e que se torne relevante para os alunos, torna-se necessário que eles compreendam todos os aspectos envolvidos na explanação teórica e, a partir disso, sejam capazes de refletir, questionar e discutir sobre o conhecimento de modo que possibilite claramente o entendimento entre a teoria e a prática. Nesse contexto, os docentes têm como suporte em suas aulas as atividades de experimentação, as quais geralmente são muito esperadas pelos alunos e apresentam como função primordial auxiliar os alunos a desenvolverem uma nova forma de ver o mundo, iniciando suas reflexões e indagações a partir de suas hipóteses e conhecimentos prévios (MACHADO; RIBEIRO, 2014; PERIUS *et al.*, 2013).

Aulas mais dinâmicas e interativas, como por exemplo, as aulas práticas, possibilitam aos alunos formas diferentes e mais interessantes de aprender sobre determinados conteúdos, conceitos ou fenômenos, e isso pode ser alcançado muitas vezes pela simples mudança de ambiente, como da sala de aula para o laboratório. Além disso, situações desse tipo permitem que ocorra uma maior interação entre professor-aluno e também aluno-aluno, facilitando a troca de ideias e opiniões, o que nem sempre acontece durante uma aula teórica expositiva. Sendo assim, a experimentação tem assumido grande importância no processo de ensino-aprendizagem (PERIUS *et al.*, 2013).

Segundo Oliveira *et al.* (2010), ainda que os docentes apontem a necessidade e a importância das atividades experimentais, geralmente eles acabam não as realizando. A discordância entre a importância dada a essa atividade na prática pedagógica, e a sua pouca realização pode ser associada à atual falta de clareza em relação ao papel do laboratório no processo ensino-aprendizagem.

Conforme Perius *et al.* (2013), é possível perceber como ainda são pouco discutidas as atividades de experimentação em sala de aula. As autoras ainda apontam que muito se discute sobre o papel da experimentação no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, porém, mesmo neste contexto, este recurso ainda é pouco utilizado apesar de sua considerada importância. Com a experimentação o alunado encontra a oportunidade de articular conceitos puramente teóricos trabalhados em sala com o seu cotidiano. É importante ressaltar que para alcançar êxito através da experimentação, a mesma deve ser muito bem trabalhada, planejada, com o intuito de proporcionar aos alunos momentos de discussões e reflexões.

Esse trabalho objetivou apresentar as reflexões de bolsistas do PIBID, subprojeto de Biologia, acerca de intervenções voltadas à experimentação, aplicadas em uma turma do Ensino Médio noturno.

## **METODOLOGIA**

As atividades de intervenção foram planejadas e desenvolvidas no Centro Integrado de Educação Navarro de Brito (CIENB), com uma turma de alunos do 1º ano noturno. Um total de três aulas práticas experimentais foram planejadas e executadas com a turma no Laboratório de Ciências Naturais do colégio, conforme são apresentadas a seguir: Propriedade físico-química da água; Detecção de proteínas em alimentos e Catálise enzimática.

O objetivo geral destas atividades foi tornar as aulas mais interessantes, de modo a estimular a participação do corpo discente em atividades diferenciadas. Quanto aos objetivos pensados para cada intervenção, a primeira tinha como objetivo apresentar as propriedades físico-químicas da água relacionando-as com a sua função no organismo; na segunda buscamos criar um espaço de aprendizado sobre proteínas e a sua importância para os seres vivos, detectando e quantificando a quantidade de proteínas presentes em alguns alimentos e, na última intervenção, objetivamos demonstrar a ação de uma enzima como catalisador de reações químicas.

Ao longo das intervenções realizamos anotações sobre a participação dos alunos, o entusiasmo pelo desenvolvimento das atividades e dialogar com os mesmos sobre o que as atividades representaram para a relação com o aprendizado dos conteúdos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Durante a realização dos experimentos alguns alunos faziam perguntas, assim como relacionavam os experimentos com situações da sua vida. Nessa perspectiva, é importante ressaltar a relevância de buscar estratégias didáticas que aproximem o conteúdo da realidade do alunado, de modo a torná-lo menos abstrato e mais significativo, pois possibilita que os discentes realizem diversos *links* com sua realidade, de modo a solidificar o conteúdo. Sendo assim, destacamos que atrelada à experimentação o docente busque contextualizar, pois como apontam Araújo *et al.* (2013) a contextualização valoriza a realidade do discente, de modo a permitir com que o mesmo compreenda esta realidade e desta forma construam propostas que visem mudá-la.

Em determinados momentos, alguns alunos ficavam mexendo no celular durante o desenvolvimento dos experimentos, mas foi perceptível que muitos deles se mostraram curiosos em relação à dinâmica dos experimentos apresentados, pois os alunos ficam bastante

empolgados quando se utiliza o laboratório, haja vista que os conteúdos biológicos possibilitam diversas atividades experimentais, das quais o alunado acaba tendo conhecimento, pois são comumente divulgadas nos dispositivos midiáticos, o que acaba gerando uma expectativa nos discentes.

Destacamos que o interesse de participação dos alunos nas atividades pode estar relacionado à quebra da rotina das aulas, marcadas por serem expositivas, o que acaba deixando-as maçantes e desinteressantes, sobretudo, no ensino noturno, visto que o alunado já chega fatigado na escola, por motivos já citados. Portanto, atividades que busquem se estimular a participação dos alunos são importantes, haja vista que os mesmos se sentem participantes do processo ensino-aprendizagem e não meros “espectadores.”.

Dentro desse contexto, salientamos o trabalho realizado por Araújo, Rodrigues e Dias (2013) com estudantes e professores do ensino médio, em que 76% dos discentes compreendem os possíveis desdobramentos que as atividades experimentais possuem assim como seu papel facilitador da aprendizagem. As autoras ainda complementam que este resultado ocorreu em virtude do confronto entre a teoria e a prática, somado ao fato do alunado perceber que o conhecimento científico está bastante próximo da sua realidade.

Desse modo, os resultados acima descritos, revelaram que a atividade facilitou a compreensão e fixação dos conteúdos e por fim, a experiência aqui exposta, nos leva a ressaltar que atividades dessa natureza merecem ser percebida pelos professores como alternativas ao ensino tradicional, pois como apontam Araújo *et al.* (2014) a mesma em grande parte não estimula os alunos, portanto, é interessante que o corpo docente busque formas de subverter esta situação, tornando-os mais motivados a aprender.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Muito se sabe sobre as dificuldades encontradas no ensino noturno, visto quase sempre como uma fonte de insatisfação que precisa ser sanada. Torna-se necessário uma maior variedade de métodos que facilitem e atraiam os alunos e os incentivem a aprender, uma vez que muitos deles trabalham ao longo do dia e chegam já cansados na sala de aula, portanto, atividades experimentais são ótimas ferramentas, das quais podem ser utilizadas para facilitar, atrair e despertar o interesse dos alunos.

Neste contexto, as intervenções nos mostraram como é importante realizar atividades diferenciadas na sala de aula do noturno e que visem quebrar a rotina das mesmas, pois este



tipo de abordagem poderá despertar um maior interesse, por parte dos alunos, com o conteúdo abordado.

Sendo assim, podemos dizer que a experiência foi bastante significativa para nossa formação inicial, pois nos levou a refletir sobre os problemas existentes dentro do ensino de Biologia e o ensino noturno, além disso, no mostrou o quanto é importante buscar novas formas de abordagem dos conteúdos visando sempre facilitar a compreensão e aprendizado do aluno.

Por fim, destacamos importância de projetos como o Pibid, tendo em vista a parceria entre os bolsistas e os professores-supervisores que propiciam este ambiente mais descontraído, com atividades que não torna o aluno passivo dentro do processo ensino-aprendizagem, sendo algo de fundamental importância possibilitando que os licenciandos bolsistas adquiram mais experiências, o que certamente, poderá ajudar a minimizar o choque com a realidade do professor no início de sua profissão.

## REFERÊNCIAS

BAPTISTA, G. C. S. A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em Ciências Biológicas. **Ensaio**, v. 5, n. 2, p. 4-12, 2003.

GONÇALVES, L. R.; PASSOS, S. R. M. M.; PASSOS, A. M. Novos rumos para o ensino médio noturno – como e por que fazer? **Ensaio: avaliação e políticas públicas em Educação**, v. 13, n. 48, p. 345-360, 2005.

OLIVEIRA, C. B.; TÉRAN, A. F.; SILVA-FROSBERG, M. C.; SILVA, W. C. A experimentação no ensino de Biologia: um estudo exploratório no ensino superior. In: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 2010, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos...** Belo Horizonte: UFMG, 2010. Disponível em: < <http://endipe.pro.br/site/inicio/>

>. Acesso em: 28. Out. 2016.

MACHADO, J. L. N.; RIBEIRO, A. M. Educação científica para o ensino de Biologia: experimentação em foco. In: Congresso Ibero-americano de Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação, 2014, Buenos Aires. **Anais...** Campinas: IBERTIC, 2014.

PERIUS, A.; HERMEL, E. E. S.; KUPSKE, C. As concepções de experimentação nos trabalhos apresentados nos encontros nacionais de ensino de Biologia. **VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia**, 2013.

PINTO, E. A. T. et al. A contribuição do PIBID para a formação de licenciandos. **Mimesis**, v. 35, n. 1, p. 75-94, 2014.

RAUCH, R. B.; FRANTZ, M. J. Contribuições do Pibid à formação inicial de professores na compreensão de licenciandos bolsitas. **Atos de pesquisa em educação**, v. 8, n. 2, p. 620-641, 2013.

SANTOS, E. A.; BERTOLDO, E.; LIMA, S. Trabalho e educação: uma relação obscura na escola noturna. In: Encontro de Pesquisa em Educação de Alagoas, 2010, Alagoas. **Anais eletrônicos...** Alagoas: UFA, 2010. Disponível em:<<http://dmd2.webfactional.com/media/anais/TRABALHO-E-EDUCACAO-UMA-RELACAO-OBSCURA-NA-ESCOLA-NOTURNA.pdf>>. Acesso em: 28. Out. 2016.

ZEULLI, E.; BORGES, M. C.; ALVES, V. A.; OLIVEIRA, A. P. O Pibid e a formação inicial dos professores da UFTM: diferentes experiências entre os seus atores. In: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 2012. Campinas. **Anais eletrônicos...** Campinas: UFTM, 2012. Disponível em:<[http://www.infoteca.inf.br/endipe/smarty/templates/arquivos\\_template/upload\\_arquivos/acervo/docs/2349c.pdf](http://www.infoteca.inf.br/endipe/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/acervo/docs/2349c.pdf)>. Acesso em: 8. Nov, 2016.

## INTERVENÇÃO SOBRE OS ÓRGÃOS DOS SENTIDOS: o uso de aulas práticas nas atividades do PIBID

Ana Carolina Andrade Freire  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[karol.andrade.7792@gmail.com](mailto:karol.andrade.7792@gmail.com)

Tayrine Silva Santos  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[tayrineesantos@hotmail.com](mailto:tayrineesantos@hotmail.com)

Ane Geysa Vaz Lourenço  
Supervisora do Subprojeto de Biologia  
[anegeysa@gmail.com](mailto:anegeysa@gmail.com)

Magno Clery da Palma Santos  
Coordenador do Subprojeto de Biologia  
[clerypiata@gmail.com](mailto:clerypiata@gmail.com)

### INTRODUÇÃO

Hofstein e Lunetta (1982, p. 203 *apud* LIMA; GARCIA, 2011, p. 202) destacam que, “as aulas práticas no ensino das ciências têm as funções de despertar o interesse dos alunos, [...] em investigações científicas e desenvolver habilidades de resolver problemas [...]”. Com isso, elas “[...] servem para entrelaçar a teoria de forma a estabelecer um diálogo através da mediação, a partir da discussão como possibilidades de teorização conceitual”. (RIBAS; UHMANN, 2013).

Carmo e Schimin (s.d), afirmam que “a necessidade de realização de aulas práticas, para tornar o ensino de Biologia mais dinâmico e atrativo, vem sendo discutido há muito tempo entre as propostas de inovação dos currículos escolares”. Gomes (2008, p. 187- 207) complementa que “um modelo útil e produtivo é aquele que permite aos estudantes formular previsões e propor explicações para os fenômenos que observam”.

Conforme Vasconcelos *et al.* (s.d.),

[...] dois dos conceitos mais difundidos entre os educadores de ciências de hoje são: a valorização do uso de uma abordagem prática para o ensino de conteúdos de ciências e biologia e a busca de uma prática de observação fora da sala de aula, considerada um ambiente e um universo absolutamente distanciado do mundo físico real do aluno (p. 01).

Tendo em vista os desafios e dificuldades de realizar certas atividades práticas na escola, ora pelo comodismo, ora pela falta de viabilidade, e ainda, em alguns casos, pela resistência dos alunos, Rostirola e Schneider (2010, p. 76) propõem “uma compreensão dos problemas postos pela prática pedagógica que visa romper a distância entre o pensar e o fazer, entre a criação e a execução, entre a teoria e a prática”, constituindo um desafio para os futuros docentes agentes ativos no processo de ensino e aprendizagem.

Pensando desta maneira, nós bolsistas sempre buscamos trabalhar os conteúdos com atividades que integrem todos os alunos, que façam eles se movimentarem, pensarem e discutirem entre si. Portanto, o objetivo geral deste trabalho foi relatar a experiência vivenciada na intervenção sobre os órgãos do sentido, sendo possível refletir sobre o ensino a partir dos elementos do cotidiano dos alunos e sobre a nossa formação.

## **METODOLOGIA**

A intervenção foi realizada no Centro Integrado de Educação Navarro de Brito (CIENB), escola parceira no desenvolvimento das atividades do subprojeto de Biologia, com cinco turmas de 2º ano do ensino médio. O planejamento da atividade ocorreu com a participação da supervisora e professora de Biologia da escola. Para o desenvolvimento da atividade reservamos o laboratório da escola para a abordagem dos temas.

O grupo de bolsistas foi dividido em duplas, e cada dupla ficou responsável por um tema: paladar, olfato, visão, audição e tato. Para cada sentido, idealizamos uma dinâmica para expressar a importância e mostrar de maneira simples como funciona em nosso corpo. Anteriormente às dinâmicas explicamos o funcionamento de cada um dos órgãos dos sentidos por meio de slides para que os alunos compreendessem os processos, entendessem o propósito e não se dispersassem do foco principal.

Para conhecer melhor a opinião dos alunos sobre esta atividade aplicamos um questionário com 10 questões abertas e fechadas que abordaram sobre os cinco sentidos, audição, paladar, olfato, visão e tato. Reservamos uma manhã para realizar as correções, e a partir das respostas dos alunos, fizemos a nossa avaliação sobre a intervenção.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### A experiência de socialização dos conteúdos por meio de dinâmicas

Durante as explicações, tentamos ao máximo trazer exemplos do cotidiano para aproximar os conteúdos da realidade dos alunos. Sendo assim, as atividades que idealizamos e aplicamos para este conteúdo foram muito produtivas. Durante as dinâmicas percebemos a curiosidade das turmas, para saber o que tínhamos levado de novidade naquele dia e ansiosos para participar das brincadeiras. Tivemos que ficar mais atentos, pois nas observações que fizemos em outros momentos percebemos que os alunos das turmas eram muito competitivos.

A primeira dinâmica abordou as temáticas, paladar e olfato (Figura 1). A mesma ocorreu da seguinte forma, nós vendamos os olhos de alguns alunos e selecionamos quatro alimentos diferentes para que eles cheirassem e experimentassem, deste modo ganhava quem acertasse qual era o alimento. Notamos que, ao falarmos que eles deveriam provar o sabor de alimentos, alguns alunos ficaram receosos, por imaginar que poderíamos ter levado alimentos com gosto ou cheiro desagradáveis, mas, mesmo assim participaram. Eles ficaram impressionados com o funcionamento desses sentidos, visto que estão atrelados à atividade cerebral, assim como os demais, o que é interessante para eles.

**Figura 1:** Dinâmica sobre paladar e olfato. Vitória da Conquista - BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

A segunda dinâmica, sobre a audição (Figura 2), levamos trechos instrumentais de músicas para que os alunos ouvissem. Solicitamos a eles que selecionassem um representante de cada grupo para participar da brincadeira. Após isto, com os representantes posicionados,

executamos as faixas musicais por alguns segundos e ganhava quem batesse na mão da bolsista e acertasse nome da música, cantor, dupla ou banda. Nesta dinâmica, a reação deles foi de euforia e agitação. Por se tratar de música, eles se empolgaram e todos queriam participar, entretanto, preocupados com a pontuação, selecionaram representantes que eles achavam bons de música.

**Figura 2:** Dinâmica sobre a audição. Vitória da Conquista - BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Na terceira dinâmica, trabalhamos o tema “Visão” (Figura 3). Uma de nossas colegas falou um pouco sobre as estruturas presentes nos olhos dos seres humanos, e usando um modelo didático de olho, explicou sobre a função de cada uma delas e como funcionam. Em seguida, trouxe algumas imagens semelhante ao teste de daltonismo e algumas de raciocínio e ilusões de ótica. Esta foi um pouco mais tranquila, devido a concentração que os alunos tiveram tanto na explicação, onde foi usado o modelo de olho humano e também por conta das imagens de ilusão ótica que necessitava de atenção para que eles pudessem acertar. Os alunos gostaram muito das imagens, por gerar uma confusão mental na leitura das palavras, fato que desencadeou reflexão entre eles, sobre o quanto a visão é complexa.

**Figura 3:** Dinâmica sobre a visão. Vitória da Conquista - BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

A última dinâmica tratou do tema “tato” (Figura 4), na qual tivemos a ideia de levar uma caixa escura e vedada, contendo apenas uma abertura para que os alunos colocassem a mão e tentassem adivinhar qual seria o objeto que eles estavam tocando. Deste modo, selecionamos novamente quatro representantes e iniciamos a brincadeira. Se o aluno acertasse, ele ganhava pontos para seu grupo. Fizemos deste modo com todas as turmas que passaram pelo laboratório e premiamos com uma caixa de chocolate cada grupo que adquiriu mais pontos. Percebemos que esta dinâmica despertou demais a curiosidade dos alunos. Ansiosos para saber o que havia dentro da caixa e acertar o que eles tocavam, a conversa entre eles ficou mais intensa. Levamos alguns objetos de casa e colocamos um de cada vez na caixa, a cada aluno que participava da brincadeira, afim de evitar que pegassem o mesmo objeto.

**Figura 4:** Dinâmica sobre o tato. Vitória da Conquista - BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Notamos que entre uma dinâmica e outra, conforme o nível de agitação dos alunos era mais difícil prender a atenção deles. Foi importante termos pensado em intercalar as explicações com brincadeiras mais agitadas e outras menos. Deste modo conseguimos realizá-las com êxito.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Acreditamos ter alcançado os objetivos propostos em promover o aprendizado dos alunos de forma divertida, relacionado com materiais do cotidiano e com a teoria específica do tema. Aplicamos um exercício com questões para que eles respondessem e entregassem. Fizemos isto tanto com o propósito de verificar o aprendizado, quanto de avaliar a intervenção. Por meio das respostas, concluímos que muitos conseguiram assimilar a proposta e entender o que explicamos, entretanto, após todas as correções, notamos que eles haviam copiado as respostas uns dos outros. Este fato não tira a credibilidade da atividade, pois, percebemos ao longo do desenvolvimento a participação e o envolvimento de todos os alunos nas turmas.

A aplicação de dinâmicas é sempre uma ótima maneira de unir prática e teoria, os alunos se envolvem, tiram dúvidas e se tornam bem mais participativos. Além disso, é uma maneira de fugir um pouco da rotina da sala de aula, onde passam a maior parte do tempo na escola, e levá-los para o laboratório, que é um ambiente diferenciado. Nós acreditamos que são necessárias mais atividades assim, para que eles se acostumem e criem o hábito de estudar para os desafios que o ensino impõe. De modo geral, avaliamos a intervenção como satisfatória ao que planejamos.

## **REFERÊNCIAS**

CARMO, S.; SCHIMIN, E. S. **O ensino da biologia através da experimentação**. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1085-4.pdf>> Acesso em: 15 nov. 2016.

GOMES, A. D.T; BORGES, A.T.; JUSTI, R. **Processos e Conhecimentos Envolvidos na Realização de Atividades Práticas: Revisão da Literatura e Implicações Para a Pesquisa. Investigações em**



**Ensino de Ciências** – v13(2), pp.187-207, 2008. Disponível em: <  
[http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID194/v13\\_n2\\_a2008.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID194/v13_n2_a2008.pdf) >. Acesso em: 15 nov. 2016.

HOFSTEIN, A.; LUNETTA, V. N. The role of the laboratory in science teaching: neglected aspects of research, *Review of Educational Research*, n. 52, p. 201-217, 1982. In: LIMA, D. B.; GARCIA, R. N. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. **Cadernos do Aplicação**, Porto Alegre, v. 24, n. 1, jan. / jun. 2011.

RIBAS, C. P.; UHMANN, R. I. M. In: VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL) XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS. **Aulas práticas/teóricas em ciências: uma memória reflexiva na formação docente**. 2012.

ROSTIROLA, C.; SCHNEIDER, M. P. Projeto Político Pedagógico: instrumento de melhoria da qualidade educativa? Joaçaba: Unoesc e Ciência - ACHS, Vol. 1, 2010. In: RIBAS, C. P.; UHMANN, R. I. M. In: VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL) XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS. **Aulas práticas/teóricas em ciências: uma memória reflexiva na formação docente**. 2012.

# **O NOVO CONTEXTO EDUCACIONAL EM DISCUSSÕES REALIZADAS PELO SUBPROJETO DE BIOLOGIA DO PIBID: a reforma do ensino médio e o programa escola sem partido**

Gabriela Freitas Silva Bitencourt  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[gabi\\_freitas08@hotmail.com](mailto:gabi_freitas08@hotmail.com)

Daniela dos Santos Sousa  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[danisousabiologia2014@gmail.com](mailto:danisousabiologia2014@gmail.com)

Ane Geysa Vaz Lourenço  
Supervisora do Subprojeto de Biologia  
[anegeysa@gmail.com](mailto:anegeysa@gmail.com)

Magno Clery da Palma Santos  
Coordenador do Subprojeto de Biologia  
[clerypiata@gmail.com](mailto:clerypiata@gmail.com)

## **INTRODUÇÃO**

O PIBID é um projeto que possibilita aos estudantes dos cursos de licenciaturas observarem e compreenderem o cotidiano escolar e as metodologias utilizadas pelos professores na sala de aula. Além disso, observa em sala de aula como os alunos conseguem assimilar os conteúdos da disciplina de biologia. Um dos objetivos do programa é o incentivo da formação de professores para a Educação Básica (TARGINO *et al.*, 2013).

Nas universidades, o programa abriga subprojetos de acordo com as áreas de cursos de licenciatura, os quais devem promover a inserção dos estudantes universitários no contexto das escolas públicas do município desde o início da sua formação acadêmica, para que desenvolvam atividades didático-pedagógicas sob orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola (TARGINO *et al.*, 2013). Busca, também introduzir o licenciando no espaço escolar, para que ele possa compreender seu cotidiano e aprender a lidar com outras situações além da sala de aula, desenvolvendo projetos de caráter inovador. A “proposta é que

o licenciando passe, desta forma, a ter uma formação mais sólida, uma vez que se torna mais evidente a correlação entre prática e teoria” (NEITZEL *et al.*, 2013, p. 101).

Uma das propostas do subprojeto de Biologia é discutir temas que estejam em evidência na sociedade e uma das discussões ocorridas teve como temática a Reforma do Ensino Médio e o Programa Escola sem Partido. O “Escola Sem Partido” confere ao Projeto de Lei N.º 867, de 2015, que, segundo (RAMAL, 2016), parte do princípio legítimo de que o professor não pode utilizar da audiência cativa dos alunos para promover as suas concepções ou preferências ideológicas, religiosas, morais, políticas e partidárias. O projeto trata-se de uma iniciativa conjunta de estudantes e pais preocupados com o grau de contaminação político ideológica das escolas brasileiras, em todos os níveis: do ensino básico ao superior (BRASIL, 2015).

A Reforma do Ensino Médio refere-se à Medida Provisória nº 746, de 2016 que promove alterações na estrutura do ensino médio, por meio da criação da Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Assim, a medida amplia a carga horária mínima anual do ensino médio para 1.400 horas, determina que o ensino de língua portuguesa e matemática será obrigatório nos três anos do ensino médio e restringe a obrigatoriedade do ensino da arte e da educação física à educação infantil e ao ensino fundamental, tornando-as facultativas no ensino médio. O currículo do ensino médio passaria então a ser composto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com ênfase nas áreas de linguagens, matemática, ciências da natureza, ciências humanas e formação técnica e profissional (SERRÃO, 2016).

Tendo em vista a fundamentação anterior este trabalho tem como objetivo apresentar um relato de experiência de duas bolsistas de Iniciação à Docência sobre as discussões que envolveram os temas Reforma do Ensino Médio e o Programa Escola sem Partido, no sentido de contribuir para o nosso conhecimento sobre os temas e a nossa formação docente.

## **METODOLOGIA**

Este resumo constitui-se em um relato descritivo e crítico sobre a experiência vivenciada por duas bolsistas de ID participantes do subprojeto de Biologia do *campus* de Vitória da Conquista-BA, em duas reuniões para discutir os temas Reforma do Ensino Médio e o Programa Escola sem Partido.

A rotina dos participantes do projeto constitui-se em observações na escola, reuniões semanais com a participação dos professores supervisores e coordenadores do subprojeto, planejamento de atividades e intervenções nas aulas, auxiliados pelos professores supervisores. Nestas reuniões semanais, socializamos nossas experiências oriundas das observações e também participamos de discussões que envolvem os temas experimentação, produção de material didático, etnografia e outros temas evidentes no contexto social.

Dentre estas discussões, tivemos a oportunidade de ouvir duas palestras do mestrando em educação e também militante do Levante Popular da Juventude, Guilherme Ribeiro, nos encontros realizados nos meses de junho e setembro, o primeiro ocorreu na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e o outro no Colégio Luís Eduardo Magalhães com professores da instituição, nos quais foram abordados a situação atual da política no Brasil e, conseqüentemente, sobre as novas propostas direcionadas à educação definidas pelo MEC.

Os dados coletados durante estes encontros foram registrados no diário de bordo, transcritos e analisados em uma perspectiva crítica, no intuito de apresentar os posicionamentos dos participantes e a contribuição para os licenciandos em Ciências Biológicas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na reunião semanal na UESB que ocorreu no dia 02 de junho de 2016, foi apresentado e discutido o tema Escola Sem Partido. Nesse dia, o palestrante, antes de abordar o tema, abordou conteúdos relacionados à situação atual da política no Brasil, que tem sentido o impacto da crise desde 2012. Assuntos como economia, acontecimentos políticos e meio ambiente foram apresentados de maneira didática e com riqueza de detalhes, demonstrando a importância de compreender a política, as ações do governo e os impactos sociais que as decisões dos representantes políticos podem ocasionar, incluindo programas de educação como o PIBID.

Guilherme comentou sobre como os partidos têm imposto medidas em relação às condutas dos profissionais da educação através de projetos de lei e, ao analisarmos a proposta do projeto Escola Sem Partido em conjunto com a fala do palestrante, vimos a importância de informar aos estudantes e professores sobre os seus direitos e a lutarem por eles, visto que as novas medidas exigidas pelo governo impossibilitam até mesmo que os alunos tenham formação e opinião política em sala de aula.

No dia 22 de setembro no Colégio Luís Eduardo Magalhães (Modelo), o corpo docente se reuniu para discutir sobre as pautas impostas pelo governo, sobre a situação econômica do país e sobre os projetos de lei criados para a educação. Para estas discussões, foi convidado o militante do levante popular Guilherme Ribeiro, que dividiu a sua participação em três momentos.

No primeiro, Guilherme apresentou um panorama dos principais eventos políticos que ocorreram no país na última década, com foco em explicar a crise econômica que estamos vivenciando atualmente. Apesar de já termos conversado com o militante meses atrás em outra reunião, novos acontecimentos como a mudança do presidente da república foram relatados e foi um momento diferente do que tivemos anteriormente. Isto foi importante para que pudéssemos confirmar mais ainda a necessidade de estarmos sempre nos informando sobre os acontecimentos políticos, pois podem ocorrer mudanças e surgir leis e projetos, ou até mesmo de representantes, a todo momento no país.

No segundo momento, fomos informados sobre a medida provisória de Reforma do Ensino Médio proposta pelo Ministério da Educação que estava sendo enviado ao Congresso Nacional naquele dia, a qual visa mudanças no currículo do modelo vigente. Ainda não havia muitas informações sobre o assunto, mas dentre estas mudanças, foi proposta a flexibilização do currículo, em que os alunos poderiam escolher as disciplinas que eles mais se identificam para estudarem de forma mais aprofundada em relação às demais e também a ampliação de carga horária, que passaria de 800 para 1.400 horas anuais.

Apesar da maioria dos professores presentes na discussão não concordar com esta medida, os professores reagiram de maneiras distintas quanto ao que se foi colocado. O principal motivo pelo qual eles discordaram é que esta reforma não resolve os problemas do sistema educacional brasileiro. Segundo estes professores, esta reforma visa tirar o objetivo da escola que é a formação cidadã para focar no ensino tecnicista, com ênfase para preparação para o mercado de trabalho.

Especialistas temem que o ensino médio fique mais genérico e prejudique os alunos, principalmente aqueles menos favorecidos que não podem estudar em escolas privadas. Segundo Luiz Davidovich, diretor da Academia Brasileira de Ciências (ABC) "A impressão que se tem é a de que, para evitar o problema de evasão escolar, querem baixar medidas sem enfrentar as causas mais profundas do ensino médio" (MONTEIRO, 2016).

Os professores complementaram a discussão informando que

Ao fazer esta mudança, os alunos passam a se distanciar da visão social e passam a ser mais individualistas, não enxergando ou não questionando o

mundo ao seu redor. Assim, ainda segundo alguns dos professores presentes na reunião, alunos que não questionam também não buscam se informar e conseqüentemente não ingressam na universidade e se acomodam no mercado de trabalho.

A principal intenção da Reforma do Ensino médio é a aprendizagem técnica para formar indivíduos qualificados ao mercado de trabalho, destinados de uma certa forma aos jovens do ensino público, entretanto, a formação crítica que muitas vezes são ensinadas em disciplinas que deixariam de ser obrigatórias, para o desenvolvimento de argumentos que visam a busca de conhecimentos para o ingresso ao ensino superior, os estudantes das escolas públicas precisam refletir sobre os acontecimentos sociais e a realidade da educação brasileira.

Uma minoria de professores, entretanto, avalia a medida provisória como avanço e como reconhecimento de que algo deveria ser feito pela educação. Como ainda não havia muitas informações sobre o assunto, não foi possível avaliarmos a qualidade e pertinência das propostas de maneira adequada.

Por fim, no terceiro momento foram relatadas as propostas da Escola Sem Partido e de outros projetos de lei. Para Guilherme,

O projeto Escola Sem Partido parte da premissa da neutralidade científica em sala de aula, em que o professor não pode falar sobre política, religião ou teorias de gênero nas escolas pois poderiam estar persuadindo os alunos a adotarem posicionamentos alienados. No entanto, nós, como professores, entendemos que o projeto parte, na realidade, de intolerância religiosa, preconceito aos LGBT's e do receio que os jovens estudem e conheçam sobre política.

Gaudêncio Frigotto também expressa sua opinião contra a o projeto Escola Sem Partido em seu artigo “Escola Sem Partido”: Imposição da mordça aos educadores:

Ao por entre aspas a denominação de ‘Escola sem Partido’ quer-se sublinhar que, ao contrário, trata-se da defesa, por seus arautos, da escola do partido absoluto e único: partido da intolerância com as diferentes ou antagônicas visões de mundo, de conhecimento, de educação, de justiça, de liberdade; partido, portanto da xenofobia nas suas diferentes facetas: de gênero, de etnia, da pobreza e dos pobres, etc. Um partido, portanto que ameaça os fundamentos da liberdade e da democracia liberal, mesmo que nos seus marcos limitados e mais formais que reais. Um partido que dissemina o ódio, a intolerância e, no limite, conduz à eliminação do diferente (FRIGOTTO, 2016).

Porém, o idealizador do projeto, o senador Magno Malta, diz que as instituições de ensino têm feito uma pregação ideológica, partidária, política e religiosa e que assim, é cabível um projeto de lei que controle as ações do professor, para que não coajam os alunos a tomarem seus posicionamentos ideológicos, religiosos e políticos (SILVA, 2016).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A nossa participação nestas atividades possibilitou melhor compreensão sobre os temas Escola sem Partido e a atual Reforma do Ensino Médio. Desse modo, as observações, e discussões foram de extrema importância para a nossa formação docente, assim pudemos refletir de forma crítica sobre estes assuntos e produzir argumentos sobre os últimos acontecimentos presenciados pela sociedade no contexto educacional. Destacamos que o momento ficou mais rico porque foi trabalhado sob a forma de palestra, coordenada por um sujeito com conhecimento amplo sobre os assuntos. Outro destaque foi a possibilidade de perceber os posicionamentos dos colegas e dos professores em instituições educativas diferentes, na universidade e em uma escola da Rede estadual.

Percebemos que essas novas mudanças na educação foram impostas sem que acontecessem diálogos com a comunidade escolar, podendo de certa forma piorar a situação do ensino público, pois o aumento na carga horária com a implantação do ensino integral precisaria de mais investimentos públicos, visto que atualmente os professores necessitam trabalhar de maneira exaustiva para suprir as necessidades básicas e ainda ser criativo devido à falta de disponibilidade de recursos públicos para melhoria da educação. A aprovação de tais medidas deve ser vista com cautela e analisadas com a participação dos sujeitos escolares para que não ocorra o retrocesso nos direitos conquistados, após manifestações sociais ocorridas em um longo período histórico para a melhoria da educação pública.

Visualizamos, também, a contribuição do PIBID para a nossa formação docente, proporcionando conhecimentos, discutidos pelo subprojeto de Biologia em uma estratégia trabalhada com a escola.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da república Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado,1988.

BRASIL. **Estatuto da criança e do adolescente**: Lei federal n 8069, de 13 de julho de 1990.Rio de Janeiro: Imprensa Oficial,2002.

FRIGOTTO, G. “Escola Sem Partido”: Imposição da mordaza aos educadores. **Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura** do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (Cap.- UERJ), v.5, n. 9, 2016.

BRASIL. **Medida Provisória N° 746**, 2016. Disponível em: < <http://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/126992>> Acesso em 31 out, 2016 (11:37:14).

BRASIL. **Projeto de Lei N.º 867** - Câmara dos Deputados, 2015. Disponível em: < <http://www.camara.gov.br/sileg/integras/1317168.pdf>> Acesso em: 31 out, 2016 (11:20:03).

MONTEIRO, V. **Especialistas pedem cautela na reforma curricular do ensino médio**. Jornal da Ciência. Disponível em: < <http://www.abe1924.org.br/56-home/256-especialistas-pedem-cautela-na-reforma-curricular-do-ensino-medio>> Acesso em 31 out, 2016 (12:17:51).

NEITZEL, A. A.; FERREIRA, V. S. e COSTA, D. Os impactos do Pibid nas licenciaturas 6 e na Educação Básica. **Conjectura: filosofia e educação**. Caxias do Sul, v. 18, n. especial, p. 98-121, 2013.

RAMAL, A. “**Escola Sem Partido**”: Doutrinação, nunca; perseguição ideológica, jamais. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/educacao/blog/andrea-ramal/post/escola-sem-partido-doutrinacao-nunca-perseguiacao-ideologica-jamais.html>> Acesso em: 31 out, 2016 (11:06:45).

SERRÃO, P. Entenda o que diz a proposta de Reforma do Ensino Médio. Disponível em < <http://www.ebc.com.br/educacao/2016/10/entenda-reforma-do-ensino-medio>> Acesso em 31 out, 2016 (12:31:27).



SILVA, M. R. **5 opiniões sobre a escola sem partido para você formar a sua**, 2016. Disponível em <<http://exame.abril.com.br/brasil/5-opinioes-sobre-a-escola-sem-partido-para-voce-formar-a-sua/>> Acesso em: 31 out, 2016 (12:03:30).

TARGINO, K. C. F.; JÚNIOR, E. B. M.; BARBOSA, E. M.; NETO, F. P. S.; GAMA, G. B. e FERNANDES, P. R. N. A importância do projeto Pibid na formação dos alunos de licenciatura em Química do IFRN campus APODI. IN: **IX Congresso de Iniciação Científica do IFRN**, 2013.

---

**Subprojeto:** Biologia

**Linha de ação:** Ensino Médio

*Campus* Vitória da Conquista

**Eixo temático:** Docência e Prática

**Coordenador (a) do Subprojeto:** Marcia de Oliveira Menezes

---

## **RELAÇÕES ECOLÓGICAS: aprendizagem por meio do jogo da memória para alunos do 3º ano do ensino médio**

Poliana Soraya de Oliveira Paes  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[pollyspaes@gmail.com](mailto:pollyspaes@gmail.com)

Valdirene Souza Mendes  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[valdirenesouza2010@gmail.com](mailto:valdirenesouza2010@gmail.com)

Celina Gabriela Leite Bonfim  
Supervisora do Subprojeto de Biologia  
[bomfim.celina@gmail.com](mailto:bomfim.celina@gmail.com)

Marcia de Oliveira Menezes  
Coordenadora do Subprojeto de Biologia  
[marciaomenezes14@gmail.com](mailto:marciaomenezes14@gmail.com)

### **INTRODUÇÃO**

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), oferecido pela Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), oportuniza um maior contato do estudante do curso de licenciatura com a realidade a qual irá atuar enquanto profissional da educação, valorizando desta forma a formação inicial de professores para atuar na educação básica. O programa proporciona discussões a respeito da prática docente, reflexões das experiências (observações) durante a sala de aula, conhecimento do cotidiano escolar e da relação aluno/professor e professor/aluno, além de possibilitar o desenvolvimento de metodologias diferenciadas, como por exemplo, produção de materiais didáticos.

Segundo Olga (2007) entende-se por material didático todo e qualquer recurso que venha a contribuir no processo de ensino/aprendizagem, por meio de modelo (construção de maquetes), jogos, animações, vídeos, aos mais tradicionais como o livro didático e imagens.

Os materiais didáticos vêm ganhando destaque devido seus resultados significativos, justamente por envolver criatividade e entretenimento que aproximam os conteúdos com a realidade dos alunos. Já que na biologia os conteúdos são abstratos e a escola não oferece recursos didáticos suficientes para facilitar sua abordagem em sala de aula. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) abordam que:

Os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo. O jogo desenvolve capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos (PCN, 2008, p.56).

Diversos autores destacam a importância do jogo como material didático em sala de aula para obter resultados bastante relevantes como infere Soares *et al.* (2015)

O processo de ensino aprendizagem tem encontrado nos jogos lúdicos um relevante auxílio de ficção dos conteúdos disciplinares. O jogo pode ser um ótimo recurso didático ou estratégia de ensino para os educadores, além de ser um rico instrumento que pode firmar o conhecimento adquirido nas aulas de biologia ( p.65).

Uma das características marcantes do PIBID de Biologia é a produção de materiais didáticos. Após a observação das aulas de biologia, os bolsistas se reúnem e discutem com o professor supervisor as possíveis intervenções, em alguns casos, é sugerida a aplicação de jogos didáticos, os quais são confeccionados e aplicados pelos próprios bolsistas.

O jogo da memória possibilita criar condições para uma postura mais ativa do aluno na busca pelo conhecimento e despertar a curiosidade diante de algo diferente. Este jogo exige do aluno concentração e conhecimento para associar a imagem ao conceito. Jorge 2008 relata que a prática de jogos didáticos nas aulas, possibilita reflexões e discussões sobre os temas abordados.

Diante de inúmeras maneiras de abordar o conteúdo a partir de jogos, focamos aqui especialmente no jogo da memória, que foi utilizado para abordagem do assunto “relações ecológicas”. Trata-se de um conteúdo com conceitos complexos, extensos e com significados bastante semelhantes que podem dificultar a aprendizagem do aluno. Apesar de ser um jogo simples de jogar, necessita de bastante atenção e raciocínio para identificar onde está a carta (imagem) que foi colocada pelo colega e encontrar a carta que a completa (conceito) que contribuem para uma fixação maior do conteúdo e vice versa. Pelo fato de trabalhar com a imagem auxilia no processo de construção do conhecimento por torná-lo mais significativo ao jogador.

Este trabalho tem como objetivo discutir como o jogo da memória, aplicado pelos bolsistas do PIBID de Biologia, contribui na relação ensino/aprendizagem e no envolvimento de alunos no processo educativo.

## **METODOLOGIA**

O jogo foi aplicado em uma turma de 3º ano do Colégio Estadual Camilo de Jesus Lima, situada no município de Vitória da Conquista. A turma é composta por 40 alunos e foi organizada em 8 grupos com 5 integrantes (Figuras 1 e 2).

**Figura 1-** Diversos grupos de alunos jogando o jogo de memória. Vitória da Conquista - BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

**Figura 2-** Grupo de alunos jogando o jogo de memória. Vitória da Conquista - BA, 2016.

Figura 2: Grupo de alunos jogando o jogo de memória.



**Fonte:** Dados da pesquisa

O jogo consiste em 240 cartas, cada grupo recebeu 30 cartas (15 pares, cada par composto por uma carta com imagem de alguma relação ecológica e a outra com o conceito referente a esta imagem), conforme demonstram as figuras abaixo (Figuras 3 e 4).

**Figura 4-** cartas conceitos e imagens. Vitória da Conquista - BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

**Figura 5-** Jogo completo. Vitória da Conquista - BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Os alunos foram orientados sobre as regras do jogo. Com o intuito de fixar o conteúdo e oportunizar a apreensão do assunto pelos diferentes alunos, foi solicitado que cada grupo fizesse 4 rodadas do jogo. As regras do jogo consistem basicamente em: cada jogador tem o direito de desviar duas cartas. Cada carta deve ser lida e mostrada aos demais participantes, caso forme o par correto (conceito com imagem), esse jogador terá direito a desviar mais

duas cartas, caso contrário será a vez do próximo jogador. No final, o jogador que somar maior número de cartas será o ganhador.

Após o jogo, foi aplicado um questionário composto de cinco questões para alguns alunos, escolhidos de forma aleatória a medida que o grupo terminavam, com o intuito de avaliarem aspectos como: a contribuição do jogo na aprendizagem do conteúdo, a interação com os demais colegas e a opinião sobre o jogo, bem como as dificuldades encontradas para jogar.

### **Questionário**

1- O “Jogo da memória” funcionou como um instrumento de revisão e ampliação do conhecimento?

Sim.

Não. Justifique a sua resposta:

2- O “Jogo da memória” promoveu a interação entre você e os seus colegas de classe?

Sim.

Não. Justifique a sua resposta:

3- Você gostou do “Jogo da memória”?

Sim.

Não. Justifique a sua resposta

4- Você sentiu dificuldade ao identificar e relacionar a figura com o conceito?

Sim.

Não. Justifique a sua resposta:

5 - Alguma vez você já participou de alguma aula com o uso de jogos didáticos no ensino de Biologia?

Sim.

Não

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O PIBID de Biologia possibilita aos bolsistas a produção de materiais didáticos o que contribui de forma significativa na formação destes futuros profissionais da educação, pois nos preparam para além do livro didático. Foi possível trabalhar com metodologias bastante diferenciadas que despertam a curiosidade do aluno.

O jogo da memória alcançou os resultados esperados, uma vez que os alunos relacionaram o conceito com a imagem e obtiveram uma melhor fixação do conteúdo. Isto foi percebido nas falas abaixo: Perguntado se o jogo funcionou como um instrumento de revisão e ampliação de conhecimento:

*P1- “a memorização fotográfica ajuda a relacionar seus conceitos e características”.*

*P2- “por que foi uma forma de obter conhecimento de uma forma divertida entre nós”.*

*P3- “Proporcionou um aprendizagem de forma diferente”.*

*P4- “agudou a relacionar conceitos com a imagem”.*

*P5- “aprendemos mais com as imagens relacionadas ao assunto e fica mais divertido”.*

Percebe-se nas falas que o jogo está de acordo com Soares *et al* (2015) quando destaca que “o processo de ensino aprendizagem tem encontrado nos jogos lúdicos um relevante auxílio de ficção dos conteúdos disciplinares”.

Quando questionados sobre a interação com os colegas, os alunos disseram que:

*P1- “o clima saudável de competição acendeu a sala e nossa relação”.*

*P2- “porque foi uma forma diferente de debater o assunto entre nós”.*

*P3- “porque todos participaram de educativa e divertida”.*

*P4- “foi uma dinâmica em grupo e eram livres para escolher os que tínhamos mais afinidades”.*

*P5- “mesmo que jogamos com pessoas que conviemos todas as manhas, foi bom aprender todos numa mesma sintonia.*

As falas acima estão de acordo com os PCN que demonstram que além do conhecimento, “o jogo desenvolve capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão” de “maneira lúdica e prazerosa e participativa”, além de “relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos” (PCN, 2008, p.56).

Quando perguntado se gostaram da dinâmica, os alunos destacaram:

*P1- “foi muito divertida e diferente de qualquer dinâmica já aplicada”.*



P2- *“sim, pois foi uma forma de aprender brincando”*.

P3- *“despertou nosso interesse de participar e aprender”*.

P4- *“foi uma aula dinâmica que envolveu toda a turma”*.

P5- *“abrimos nossas mentes e aprendemos mais”*.

Quando questionados se sentiram dúvidas ao participar do jogo, eles responderam que não e acrescentaram que as figuras estavam bem claras em relação aos conceitos.

Ao ser perguntado se já havia participado de alguma aula com o uso de jogos didáticos no ensino de Biologia, todos os alunos que responderam ao questionário, relataram que não.

Com os relatos percebemos que a turma aprovou a dinâmica aplicada e que apesar da maioria das escolas públicas serem carentes de recursos didáticos, dificultando muitas vezes planejar e executar uma aula diferenciada, o jogo que produzimos e aplicamos é um recurso de baixo custo. Além disso, os alunos estão tão acostumados com aulas apenas expositivas que um simples jogo da memória é capaz de despertar relatos como os acima citados.

Vale ressaltar que o jogo, objeto deste trabalho, foi doado a escola para ser utilizado em outras turmas e que o esforço para a confecção e aplicação da atividade desenvolvida foi gratificante tanto para os alunos quanto aos bolsistas do Programa.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta atividade foi significativa e gratificante. Significativa pela possibilidade de trabalhar com metodologias diferenciadas mesmo com recursos de baixos custos e ter excelentes resultados e gratificante a medida que houve uma maior interação com os bolsistas e a turma e com os alunos entre si, além de alcançar o objetivo proposto, promover uma aprendizagem mais significativa.

O que o PIBID vem nos proporcionado no processo de formação nos levam a ir além do livro didático, reflete sobre a teórica/prática e com isso desenvolvemos atividades articuladas a teoria, facilitando a aprendizagem dos alunos e complementando o assunto abordado pela professora supervisora.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Ministério da Educação: **ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**, v.2. Brasília: 2008.

JORGE, Viviane Loureiro *et al.* Biologia limitada: um jogo interativo para alunos do terceiro ano do ensino médio Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências VII. 2009. Florianópolis. **Anais VII ENPEC**. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienpec/pdfs/1580.pdf>>. Acesso em: 31 out 2016.

OLGA, Freitas. **Equipamentos e materiais didáticos**. Brasília. Universidade de Brasília, 2007. p. 22. Disponível em:< [http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/equip\\_mat\\_dit.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/equip_mat_dit.pdf)> Acesso em: 28 out. 2016.

SOARES, Vanessa Fernandes *et al.* A relevância dos jogos didáticos como ferramenta para auxílio do processo de ensino-aprendizagem de Biologia. 2015. **Diversitas Journal**, v. 1, n. 1, p. 41-44. Disponível em: < [http://www.kentron.ifal.edu.br/index.php/diversitas\\_journal/article/viewFile/295/238](http://www.kentron.ifal.edu.br/index.php/diversitas_journal/article/viewFile/295/238)>. Acesso em: 31 out. 2016.

# **AS PRÁTICAS DO PIBID NA RESSIGNIFICAÇÃO DO ENSINO DE GENÉTICA E NO APERFEIÇOAMENTO DA FORMAÇÃO INICIAL**

Milena Gama Oliveira  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[milenabio@outlook.com.br](mailto:milenabio@outlook.com.br)

Manuela Rosa da Silva Oliveira  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[Manu\\_olliver2011live.com](http://Manu_olliver2011live.com)

Aline Meira de Souza  
Supervisora do Subprojeto de Biologia  
[lalyonline@gmail.com](mailto:lalyonline@gmail.com)

Marcia de Oliveira Menezes  
Coordenadora do Subprojeto de Biologia  
[marciaomenezes14@gmail.com](mailto:marciaomenezes14@gmail.com)

## **INTRODUÇÃO**

O PIBID - Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência é um programa pertencente a CAPES - Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior que objetiva a valorização da formação docente. Além da valorização, o programa visa elevar a qualidade da formação inicial de alunos dos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica e incentivando escolas públicas no sentido da mobilização dos seus professores como (co) formadores dos futuros docentes e tornando-os protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério.

O PIBID possui vários núcleos de ensino e aprendizado, com uma ampla variedade de áreas educacionais e está inserido o subprojeto de biologia, que tem como objetivo a formação docente, com o intuito de aperfeiçoar a educação básica, garantindo um melhor preparo destes futuros profissionais, valorizando também o âmbito escolar por permitir espaço para diversos trabalhos e experiências, tanto na produção de materiais didáticos, quanto na experimentação e formação teórica para os futuros professores, contribuindo para melhores profissionais, mais capacitados para enfrentar a realidade das escolas brasileiras.

Diante do exposto, no decorrer do primeiro semestre do período letivo 2016, realizamos algumas atividades que compõem o PIBID de biologia, dentre elas destacam-se: a produção de materiais didáticos, aplicação de atividades em sala, reuniões semanais com o grupo de estudo. Estas atividades contribuem muito para o enriquecimento profissional de

futuros licenciados, além de possibilitar momentos fundamentais vivenciadas no ambiente escolar no qual experienciamos a profissão docente e seus atributos por meio de observações da prática escolar da supervisora. Durante todo período de realização de atividade do programa puderam ser extraídas experiências e reflexões importantes para a iniciação à docência e até mesmo para o processo de aprendizado dos alunos.

Por observarmos a turma de segundo ano, tivemos contato apenas com conteúdos de genética, seguindo o plano de curso e as orientações da gestão escolar em conjunto com a professora de biologia, supervisora do projeto. Assim, nossos planejamentos visavam sempre facilitar a compreensão e possibilitar o aprendizado a respeito do conteúdo referente a cada unidade no ano letivo.

Nas observações iniciais foi detectada dificuldade dos alunos na compreensão da genética aplicada à expressão fenotípica. Notamos que ainda com o uso de analogias, que é uma ferramenta de ressignificação do assunto ensinado, os alunos não conseguiam visualizar de forma prática e palpável aquilo que era trabalhado.

Entendemos que os conteúdos de biologia em geral são muito abstratos, em genética especificamente requer um nível ainda maior da compreensão, com o agravante de que este conteúdo tem bases no ensino fundamental com conceitos de citologia, e para que ele ganhe significado no ensino médio é necessário ter uma base bem consolidada que muitas vezes não está presente nos alunos que iniciam o ensino médio.

Todavia, nota-se que os alunos chegam ao ensino médio sem compreender conceitos que constituem o início da genética, e como consequência apresentam dificuldades para entender processos genéticos tais como cruzamentos genotípicos e expressão fenotípica.

Visando preencher essas lacunas e elucidar essa problemática, a produção de jogos didáticos pode ser uma ferramenta muito válida e importante uma vez que, consiste em uma forma prática de demonstrar processos/conceitos.

A compreensão da Genética envolve vários conceitos, que, muitas vezes, são de difícil aprendizagem. Para facilitar este processo, é necessária a utilização de atividades e práticas dinâmicas, que auxiliem o entendimento dos conceitos, entre as quais instrumentos e ferramentas inovadoras como os jogos didáticos (HERMANN & ARAÚJO, 2013, p.1).

O ensino de genética é uma área de difícil compreensão dentre as demais das ciências biológicas, devido à complexidade existente nos assuntos abordados, a exemplo a utilização de símbolos e o uso da matemática torna então o conteúdo difícil de ser assimilado pelos os

alunos. Assim, é imprescindível que busquemos alternativas, e estratégias que possam facilitar a compreensão do conteúdo para os alunos, de modo que observamos o quanto às práticas com uso de jogos como esta, são proveitosas para facilitar o entendimento e estimular o raciocínio dos alunos.

Fazer uso de um material em sala de aula, de forma a tornar o processo de ensino aprendizagem mais concreto, menos verbalístico, mais eficaz e eficiente, é uma preocupação que tem acompanhado a educação brasileira ao longo de sua história. Historicamente, o uso de materiais diversificados nas salas de aula, alicerçado por um discurso de reforma educacional, passou a ser sinônimo de renovação pedagógica, progresso e mudança, criando uma expectativa quanto à prática docente, já que os professores ganharam o papel de efetivadores da utilização desses materiais, de maneira a conseguir bons resultados na aprendizagem de seus alunos (FISCARELLI 2007, p.1).

Nesse sentido, devido à importância e os resultados que os jogos didáticos têm apresentado no ensino de biologia e pelo próprio conteúdo ministrado no período permitir, optamos por utilizar jogos didáticos com o objetivo de tornar o conteúdo ensinado mais prazeroso e palpável aos alunos. Além disso, esse tipo de metodologia pode levar a resultados como a aprendizagem significativa discutida por Moreira (2005) em que o aluno não deve ser visto como receptor passivo, ao contrário disso ele deve utilizar os significados inerentes às suas vivências para então atribuir um novo significado aos materiais educativos que são apresentados juntamente com os conteúdos de modo integrado, Wharta *et al.* (2013), também destaca que a contextualização facilita a atribuição de significados uma vez que esta pode fazer o resgate de memória à aquilo que foi vivenciado previamente, assim o aprendiz é capaz de construir e produzir seu conhecimento.

Desse modo, discutimos juntamente com a supervisora e decidimos fazer uma adaptação do Jogo “Dominó Gênico” da revista genética na escola que tem como temática a Interação gênica e o nosso planejamento aconteceu em torno dessa metodologia.

Muitos teóricos afirmam que no planejamento é essencial a escolha de objetivos e sua formulação no sentido de serem compreendidos por aqueles que têm responsabilidade por sua execução e avaliação.

Planejar é transformar a realidade numa direção escolhida; organizar a própria ação (de grupo, sobretudo) para a intervenção na realidade; é explicitar os fundamentos da ação do grupo; é realizar um conjunto de ações propostas para aproximar uma realidade de um ideal; é proporcionar meios

para que se possam tomar decisões corretas, dentro e uma estrutura. (PIMENTA & CARVALHO, 2008 p.8)

A fase de planejamento tem sido essencial na elaboração de qualquer intervenção e para este jogo não foi diferente, uma vez que discutimos quais eram as adaptações a serem feitas de acordo com o nosso público alvo para alcançar o objetivo que era compreender como ocorre a interação gênica de maneira lúdica.

## **METODOLOGIA**

A aplicação do material didático foi realizada em Vitória da Conquista – BA no Colégio Luís Eduardo Magalhães no turno matutino na turma do segundo ano do ensino médio, com auxílio da professora supervisora e através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência – PIBID, subprojeto de Biologia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB.

Para o planejamento da intervenção foram realizadas observações semanais na turma do segundo ano e discussões com o grupo de estudo. A intervenção foi realizada após a aplicação dos conteúdos com base nas constantes observações que proporcionam experiências quanto aos métodos de abordagem do professor em sala, garantindo uma vivência contínua e reflexiva, possibilitando um maior preparo futuro.

O material utilizado foi uma adaptação do jogo Dominó Gênico disponível na revista genética na escola. O dominó foi impresso em folha A4 em preto e branco e colado em isopor envolto em papel crepom colorido que foi posteriormente plastificado para melhor conservação do material. Foram confeccionados 8 jogos uma vez que a turma é composta de 40 alunos e o intuito era que os alunos pudessem jogar em pequenos grupos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Existe uma relação entre interesse e aprendizado em todas as áreas de conhecimento, visto que há uma maior facilidade em compreendermos aquilo que mais nos interessa. Então,

o ensino e aprendizagem exigem criatividade e o material didático visa não apenas ensinar o conteúdo ministrado em sala, também a interação entre os alunos o que possibilita uma maior socialização.

É perceptível que o aprendizado costuma ser mais eficiente em conjunto. Neste sentido, o jogo dominó gênico que trabalha a interação gênica relacionada aos diferentes tipos de crista de galinha (fenótipos) e seus respectivos genótipos permitiu um bom trabalho em equipe e uma participação mais ativa de todos os alunos.

Somente o diálogo, muitas vezes não desperta a atenção dos discentes, tornando a aula expositiva cansativa, tanto para os alunos quanto para o docente. O jogo possibilitou a quebra no excesso de verbalismo e concretizou o assunto abordado anteriormente pelo professor, além de perceber que facilitou a aprendizagem, tornando a aula mais interessante e prazerosa para ambos.

Houve uma facilidade em relação a sua aplicação em sala e também na confecção devido á utilização de materiais de fácil acesso e baixo custo. Para a realização do jogo, solicitamos que os alunos se dividissem em pequenos grupos e permitimos que isto fosse feito por afinidade, apresentamos o jogo para a turma e nesse momento foi possível esclarecer dúvidas a respeito. De modo geral, os jogadores não tiveram dificuldade em entender como funcionava o material que foi facilmente aceito pelos discentes (Figuras 1 e 2).

**Figura 1-** Alunos jogando o “Dominó. Gênico”. Vitória da Conquista - BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

**Figura 2-** Alunos jogando o “Dominó Gênico”. Vitória da Conquista - BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Importante reafirmar que as observações feitas anteriormente foram fundamentais para realização dessa atividade, influenciando de forma significativa na escolha do jogo e na melhor forma de aplicá-lo a partir do perfil da turma para que os objetivos fossem alcançados.

O que só foi possível porque constatamos a importância do planejamento para realização das atividades em educação, especificamente em biologia como nos apresenta Carvalho e Pimenta (2008, p. 8) quando destacam que “planejar é transformar a realidade numa direção escolhida; organizar a própria ação (de grupo, sobretudo) para a intervenção na realidade [...]”.

Além disso, durante a elaboração dos jogos nos apropriamos dos aspectos teóricos aprendidos no curso, revisitados e consolidados no grupo de estudos do subprojeto de biologia que ocorrem constantemente. Sabendo que para elaboração de jogos/materiais didáticos o saber teórico metodológico e didático é fundamental para que o jogo realmente tenha valor no sentido da aprendizagem significativa que consiste na atribuição de significado ao material educativo de acordo com aquilo que é vivenciado pelo aprendiz (MOREIRA, 2005).

Destacamos também o quanto é necessário a utilização destas metodologias já consagrada por diversos autores da educação, concordando com Fiscarelli (2007, p.1) quando infere que “o uso desta ferramenta concretiza o ensino e pode trazer resultados animadores tanto para o docente quanto para os alunos que veem a aprendizagem efetivada de um modo diferente”.

O ensino de genética é uma área de difícil compreensão dentre as demais que compõe as ciências biológicas, devido à complexidade existente nos conteúdos abordados, a exemplo a utilização de símbolos e o uso da matemática o que torna então, o conteúdo difícil de ser



assimilado pelos os alunos. Nesta perspectiva, é imprescindível a busca de alternativas e estratégias que possa facilitar a compreensão do conteúdo para os alunos, como a que observamos na realização desta atividade, constatando que a utilização de práticas diversificadas, de jogos como esta, foi proveitosa para facilitar o entendimento e estimular o raciocínio dos alunos.

Durante a aplicação do dominó, percebemos no início certa dificuldade apresentada pelos alunos na execução do jogo, não pela dinâmica do material em si, mas, pela falta de compreensão do conteúdo, apesar de ter sido feita uma breve revisão que antecedeu o jogo. Assim, fez-se necessário o acompanhamento mais próximo de cada grupo que estava jogando, e nesse momento foi possível destacar quais eram as dúvidas mais recorrentes que acarretavam durante o desenvolvimento do jogo.

Ao acompanhar os alunos mais de perto para mediar o aprendizado através do jogo, utilizamos algumas analogias e exemplos que fazem parte do cotidiano para que a linguagem fosse mais clara e que os mesmos entendessem melhor o assunto, utilizando o jogo como ferramenta percebeu-se a dimensão que o conteúdo ganhou com as interpretações dos alunos. Ele finalmente deixou de ser algo visto apenas em teoria e os alunos passaram a ver a interação gênica como algo que realmente acontece e que eles poderiam observar nas cristas das galinhas, além disso, eles estavam visualizando como ocorria, o que gerava as diferentes cristas, que nesse caso é a interação entre genes.

A dificuldade dos alunos foi uma oportunidade para vivenciarmos na prática o quanto a contextualização do conteúdo é importante e que um simples jogo pode mediar a ressignificação de conteúdo. De acordo com Wartha *et al.* (2013, p.86) “o enraizamento na construção dos significados constitui-se por meio do aproveitamento e da incorporação de relações vivenciadas e valorizadas no contexto em que se originam na trama de relações em que a realidade é tecida, em outras palavras, trata-se de uma contextualização”. Sendo assim, indiscutível a importância da contextualização feita a partir de exemplos corriqueiros e de materiais simples.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O jogo “Dominó gênico” atingiu os objetivos propostos, pois além de motivar os alunos e propiciar a aprendizagem sobre as temáticas estudadas foi possível compreender que

podemos trabalhar conteúdos de genética de modo que não seja algo monótono e que esses conteúdos podem ser contextualizados a partir do cotidiano dos alunos.

Como bolsistas de Iniciação a Docência, a atividade foi enriquecedora para a formação docente desde a fase de percepção da necessidade de materiais diferenciados, possível através das observações das aulas de biologia, até a elaboração e aplicação do material. Uma experiência que rompeu paradigmas uma vez que demonstrou que é possível trabalhar conteúdos de genética de modo lúdico e descontraído.

As atividades do PIBID têm influência na formação dos alunos da educação básica, considerando que, ao entrar em contato com práticas como essa, possibilita ressignificar aquilo que é aprendido e vislumbrar um caminho mais prazeroso, descontraído e divertido que vai além do sentido meramente meritocrata de atribuição de notas.

Como futuros professores de biologia a elaboração e aplicação de atividades que diferencie das aulas somente expositivas tem se mostrado essenciais para tornar nossa formação inicial cada vez mais completa por meio da vivência no cotidiano escolar. Além disso, toda essa experiência tem importância também no sentido de preencher a lacuna deixada em vários cursos de licenciatura, uma vez que estes não inserem os alunos de maneira tão significativa na escola como modo de aquisição de conhecimento e associação da teoria/prática.

## REFERÊNCIAS

HERMANN, F.B.; ARAÚJO, M.C.P. Os jogos didáticos no ensino de genética como estratégias partilhadas nos artigos da revista genética na escola. In: IV Encontro Regional Sul de Biologia (EREBIO – SUL). **Anais...Sul**, 2013. Disponível em: <[http://santoangelo.uri.br/erebiosul2013/anais/wp-content/uploads/2013/07/poster/13461\\_290\\_Fabiana\\_Barrichello\\_Hermann.pdf](http://santoangelo.uri.br/erebiosul2013/anais/wp-content/uploads/2013/07/poster/13461_290_Fabiana_Barrichello_Hermann.pdf)> Acesso em: 10 jun, 2016.

FISCARELLI, R. B. O. Material Didático e Prática Docente. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 2, n. 1, 2007. Disponível em: <<http://seer.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/454/333>> Acesso em: 12 jun. 2016.

MOREIRA, M.A. **Aprendizagem significativa crítica**. III Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa. **Anais...Lisboa (Peniche)** p. 33-45, 2000

PIMENTA, S.A; CARVALHO, A.B.G. **O planejamento na organização da prática pedagógica**. Campina Grande: EDUEP, 2008.

WARTHA E. J. SILVA E. L. BEJARANO N.R. R. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Química nova escola**, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.

Disponível em: <[http://www.qnesc.sbg.org.br/online/qnesc35\\_2/04-CCD-151-12.pdf](http://www.qnesc.sbg.org.br/online/qnesc35_2/04-CCD-151-12.pdf)>.

Acesso em: 12 jun. 2016.

# **A IMPORTÂNCIA DO PIBID E O ENSINO LÚDICO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE GENÉTICA**

Carina Ferreira da Silva  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[carinaferreira.bio@gmail.com](mailto:carinaferreira.bio@gmail.com)

Cleide Caires Soares  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[cleydkeu@hotmail.com](mailto:cleydkeu@hotmail.com)

Aline Meira de Souza  
Supervisora do Subprojeto de Biologia  
[lalyonline@gmail.com](mailto:lalyonline@gmail.com)

Marcia de Oliveira Menezes  
Coordenadora do Subprojeto de Biologia  
[marciaomenezes14@gmail.com](mailto:marciaomenezes14@gmail.com)

## **INTRODUÇÃO**

A educação é parte integrante da existência do ser humano e é por meio da educação e com auxílio de atividades lúdicas que se pode viabilizar a melhoria do rendimento do processo do ensino/ aprendizagem.

É papel fundamental da escola, preparar o aluno para as diversas situações da vida. Isso perpassa, entre outras questões, a necessidade do uso de diferentes métodos e estratégias para que o desempenho do processo de ensino-aprendizagem aconteça de forma mais significativa. O uso de jogos didáticos tem sido uma estratégia bastante utilizada no processo de ensino-aprendizagem, principalmente no ensino de biologia por apresentar conteúdos, muitas vezes abstrato, especificamente o ensino da genética por tratar de um conteúdo complexo, considerando-se que haja uma necessidade de apresentar tais conteúdos de maneira mais dinâmica para que os alunos assimilem esses conteúdos contextualmente e de forma mais significativa.

Sobre isso os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio destacam a necessidade “de o Ensino da Biologia servir como “meio para ampliar a compreensão sobre a realidade, recurso graças ao qual os fenômenos biológicos podem ser percebidos e interpretados, instrumento para orientar decisões e intervenções (PCN+, 1998 p. 36).

O Programa Institucional de Iniciação a Docência (PIBID) é uma ferramenta que vem demonstrando ter uma grande importância no desenvolvimento de atividades lúdicas, tais como a produção e utilização de jogos didáticos. O subprojeto de Biologia faz parte do

programa Microrrede Ensino-Aprendizagem-Formação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência tendo como objetivos incentivar a formação de professores para a Educação Básica; fortalecer a tríade ensino-pesquisa-extensão na formação de professores (inicial e continuada); e, valorizar o contexto da escola pública como espaço de produção teórica, de trabalho intelectual e de desenvolvimento de competências profissionais docentes (BRASIL, 2013).

As atividades do subprojeto Biologia estão sendo realizado no Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães (CMLEM), localizado na Av. Olívia Flores no Bairro Candeias em Vitória da Conquista - BA. É um colégio que oferece formação de nível médio para os diferentes grupos sociais.

O PIBID está proporcionando aos bolsistas uma vasta experiência no ambiente escolar, possibilitando refletir e compreender as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos e professores da educação básica da rede pública de ensino. Nessa perspectiva, a produção de materiais lúdicos, principalmente na genética, constitui-se como prática bastante estimuladora

O Ensino de Genética carece de atividades que facilitem a explicação e compreensão do conteúdo. Compreendemos que para ensinar e aprender genética faz-se necessário a utilização de novas estratégias que mostre que a genética pode ser trabalhada de forma desmistificada, mostrando aos alunos que a genética pode ser interessante, até porque está presente no dia a dia dos alunos.

## **PIBID**

Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, que faz parte do Projeto Institucional Microrrede Ensino-Aprendizagem-Formação, tem como objetivo incentivar a formação de professores para a educação básica, fortalecer a tríade ensino-pesquisa-extensão na formação de professores e valorizar o contexto da escola pública como espaço de produção teórica/prática.

As atividades desenvolvidas pelo PIBID possibilitam um processo formativo docente inicial aos licenciandos, baseado no desenvolvimento de aprendizagens fundamentadas na relação entre o embasamento teórico e na convivência no contexto do ambiente escolar, de interação de cada pessoa pertencente a este ambiente. Uma formação, que estando articulada

com a prática, nunca a ela será reduzida, já que compreendemos que ações pedagógicas esta sempre entrelaçada com a teoria.

As atividades desenvolvidas por meio do programa proporcionam um melhor desenvolvimento na formação inicial dos bolsistas envolvidos, na formação continuada do professor supervisor e dos demais inseridos no ambiente da comunidade escolar, principalmente, o aluno do ensino médio, buscando mudanças pertinentes de acordo com a estrutura da escola, o perfil da turma e recursos disponíveis que vão subsidiar a intervenção de forma mais lúdica.

Assim, espera-se fortalecer os vínculos entre a universidade e as escolas de educação básica aperfeiçoando e valorizando a formação de professores, na intenção de promover uma relação entre os licenciandos e o contexto das escolas públicas desde o início da sua formação acadêmica, no sentido de desenvolver atividades didático-pedagógicas sob orientação de um docente da licenciatura que atua como coordenador e tem o papel de orientar os bolsistas e supervisores, com auxílio teórico, através de discussões e debates acerca do desenvolvimento da educação. O supervisor é um professor da escola que tem o papel principal de auxiliar na produção das atividades que posteriormente serão utilizadas nas intervenções. O supervisor tem também o papel de, com suas experiências, fornecer aos bolsistas o perfil da turma que será acompanhada durante o ano.

Para Sartori (2011), o PIBID constitui em uma potencial alternativa para fortalecer a formação inicial do profissional docente, principalmente no que diz respeito às conexões entre escolas e universidade, uma vez que os bolsistas entram em um contato direto com a realidade já vivenciada por professores da educação básica.

Além disso, o programa visa, também, a execução de intervenções prática dos conteúdos teóricos trabalhados em sala de aula e, com isso contribuir com a melhoria da aprendizagem dos alunos da educação básica.

## **ENSINO DE GENÉTICA**

Os conhecimentos a respeito da biologia moderna, principalmente na área da genética, estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas, sendo discutidos com frequência nos meios de comunicação.

O ensino de genética deve proporcionar o desenvolvimento do lado crítico do aluno e sua capacidade de formar opinião acerca de temas complexos que norteiam a hereditariedade para

que saibam como são transmitidas as características para o melhor entendimento da biodiversidade e temas relacionados ao Sistema ABO, clonagem, transgênicos entre outros.

No entanto, o ensino de genética vem enfrentando dificuldades em despertar o interesse do aluno fazendo com que ele entenda processos que envolvem conceitos abstratos e a dificuldade dos profissionais da educação básica em ajudar o aluno a perceber que existe uma relação entre os conhecimentos científicos e o cotidiano.

O lúdico proporciona distração, descontração e fantasia, servindo como incentivo no momento da aprendizagem, mostrando ao aluno que aprender pode ser uma atividade prazerosa, tendo o professor como mediador, fazendo com que essa atividade tenha um sentido para que o aluno relacione a teoria com a prática, conforme Fialho destaca,

A exploração do aspecto lúdico, pode se tornar uma técnica facilitadora na elaboração de conceitos, no reforço de conteúdos, na sociabilidade entre os alunos, na criatividade e no espírito de competição e cooperação, tornando esse processo transparente, ao ponto que o domínio sobre os objetivos propostos na obra seja assegurado (FIALHO, 2007, p. 16).

O ensino lúdico é representado por uma diversidade de métodos que melhoram o aprendizado do aluno, tais como: modelo didático, a experimentação, jogo didático, entre outros.

O presente relato diz respeito a uma experiência vivenciada com a utilização de jogo didático para o ensino/aprendizagem do Sistema ABO.

## **JOGOS DIDÁTICOS**

Considerando a inviabilidade do professor para a aplicação de jogos didáticos em muitos casos pela falta de tempo para a confecção do mesmo, carga horária excessiva, dentre outros fatores, o PIBID vem sendo um facilitador no processo da aprendizagem, por meio das intervenções pedagógicas. Dentre essas intervenções, apresenta-se como uma alternativa viável e interessante, a utilização dos jogos didáticos, pois esta estratégia pode preencher muitas lacunas deixadas pelo processo de ensino/aprendizagem.

A utilização de jogos didáticos busca favorecer a construção do conhecimento pelos próprios alunos, a socialização de conhecimentos prévios e sua utilização para a construção de conhecimentos novos e mais elaborados. Contudo, o jogo não deve substituir a aula expositiva, mas sim ser utilizado como complemento, dando suporte para o melhor aproveitamento das ferramentas de aprendizagem.

Segundo Scheffer e Macedo (2007), é por meio do jogo que o aluno tem a oportunidade de usar sua imaginação e aplicar no seu dia-a-dia o seu objeto de aprendizagem e é através deles que os alunos passam a ter uma finalidade com o conteúdo trabalhado tendo uma maior interação entre o aluno e o aprendizado.

Nesta perspectiva, o jogo não é o ponto que vai melhorar por si só a educação, mas é um dos eixos que podem conduzir para uma melhor absorção do conteúdo, resultando em uma melhor aprendizagem.

É importante inferir que o jogo didático é aquele que é utilizado para alcançar determinados objetivos, sendo uma possibilidade para se melhorar o desempenho dos alunos em conteúdos mais complexos no que diz respeito à aprendizagem (GOMES & FRIEDRICH, 2001).

Reconhecendo as dificuldades encontradas pelos alunos na assimilação de conteúdos de genética, bem como os recursos disponibilizados nas escolas para ensinar os conteúdos, percebidos durante as observações numa turma do 2º ano do Ensino Médio, discutiu-se, nos grupos de estudos, a necessidade de contribuir para os processos de ensino e aprendizagem de forma mais eficaz e significativa, tanto para os alunos quanto para os professores.

Surgiu, assim, a ideia de elaborarmos jogos didáticos que facilitassem a compreensão do conteúdo. Diante disso, desenvolvemos uma proposta que visava elaborar, confeccionar, aplicar e avaliar um jogo didático que auxiliassem nos processos de ensino e aprendizagem, abordando o conteúdo de Genética (Sistema Sanguíneo ABO).

## **INTERVENÇÃO**

### **Jogo**

#### **“NA TRILHA DO SANGUE”: O JOGO DOS GRUPOS SANGUÍNEOS**

A presente atividade explora o mecanismo de determinação genética e compatibilidade de grupos sanguíneos por meio de um jogo de trilha sobre tabuleiro com questões determinadas aleatoriamente no lançamento de dados. As peças do jogo são apresentadas em figuras, podendo ser facilmente recortadas e montadas para aplicação tanto na sala de aula, quanto extraclasse, auxiliando o trabalho do professor e incentivando, de uma forma divertida, o aprendizado dos alunos.



## **METODOLOGIA**

A atividade consiste em um jogo de trilha, sobre um tabuleiro, onde os participantes, um a um, lançam seis dados, sendo eles: Conjunto de três dados que determinam os genótipos dos fatores ABO, Rh e precursor do ABO (“falso O”); Um dado com a pergunta a ser respondida sobre o genótipo sorteado nos 3 dados anteriores. As perguntas se referem ao fenótipo ou tipo sanguíneo do indivíduo, aos antígenos que esse indivíduo apresenta na membrana, aos anticorpos que ele produz, potenciais doadores e receptores do sangue, e uma face que determina que o jogador “perde a vez”; Dado numérico determinador do número de casas da trilha que progredirá se acertar a questão sorteada no dado e referente aos genótipos; Um dado que permite ou não uma consulta à tabela que pode auxiliar na resposta. Participam do jogo grupos de 2 a 5 pessoas, sendo um deles o mediador que confere as respostas e organiza as rodadas (não há mediador no caso de participarem apenas dois jogadores). Os jogadores definem primeiramente a ordem entre eles e, em seguida, cada um escolhe o pino que o representará no jogo. Os participantes progredem com seus pinos na trilha à medida que acertarem as respostas para as questões sorteadas na associação dos dados. Vence o jogo aquele que chegar primeiro ao final da trilha.

### **Adaptação Do Jogo**

Em discussões e debates acerca do jogo, ocorridas em reuniões juntamente com os demais bolsistas e supervisor, optamos em fazer esse jogo de uma maneira diferente. Selecionamos por fazer um único tabuleiro, com cones e dados grandes. Dividimos a sala em 5 grupos de 6 componentes e cada grupo representava um jogador no tabuleiro. A sequência do jogo ocorreu da mesma maneira que o original, conforme explicitado anteriormente.

Um grupo por vez, ordem escolhida pela professora supervisora, jogava todos os dados e a partir das faces desses dados, os alunos formulavam as perguntas e no dado numérico a quantidade de casa que andaria. Os grupos tinham um tempo de 30 segundos para discutirem e darem a resposta. Quando a resposta estava correta eles avançavam a quantidade de casa determinada, se errassem dávamos oportunidade a outro grupo de tentar responder se este acertasse avançava no jogo. O grupo seguinte fazia a mesma coisa e assim sucessivamente até que um grupo finalizou o jogo alcançando a chegada final da trilha como representado na figura 1.

**Figura 1** - A trilha do sangue. Vitória da Conquista - BA, 2016.



Fonte: Dados da pesquisa

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ensino de genética vem passando por algumas dificuldades, por serem assuntos complexos e de difícil entendimento por parte dos alunos, dentre os problemas enfrentados estão: dificuldade em despertar o interesse do aluno; fazê-lo entender processos que envolvem conceitos abstratos e descobrir formas de ajudar o aluno a perceber a relação que existe entre os conhecimentos científicos e o cotidiano.

Isso pode variar de acordo com a prática do professor, pois muitos dos professores vêm seguindo um método tradicional de ensino em que os alunos não são estimulados a pensar e não encontram uma relação com o cotidiano, apesar de serem conteúdos muito presentes no dia a dia dos mesmos, ocorrendo assim uma fragmentação do ensino e conseqüentemente uma falta de visão ampla do processo.

O PIBID vem sendo um facilitador da aprendizagem através de parcerias entre a escola e a universidade, fazendo a diferença de problemas os quais já foram citados anteriormente, mostrando como podem ocorrer variações de acordo com a prática do professor.

Isso pode ser observado em uma intervenção sobre o jogo a “Trilha do Sangue”, do conteúdo sistema ABO.

[...] o ensino da Biologia deve servir como “meio para ampliar a compreensão sobre a realidade, recurso graças aos quais os fenômenos biológicos podem ser percebidos e interpretados, instrumento para orientar decisões e intervenções”. (PCN+, 1998 p. 36).

Contudo foi possível perceber que nessa prática, todos os alunos participaram e a medida que eles jogavam, logo respondiam as perguntas estabelecidas nos dados do jogo. Havia perguntas para que os alunos explicassem através do que estava sendo visualizado para a professora supervisora, utilizando sempre a fundamentação teórica que foi passada durante as aulas. A aplicação do jogo observado na figura 2

**Figura 2** - Explicação e aplicação do jogo. Vitória da Conquista - BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

A participação e o envolvimento dos alunos demonstram como o jogo é importante recurso para dinamizar a aula, quando é utilizado para alcançar determinados objetivos, sendo uma possibilidade para se melhorar o desempenho dos alunos em conteúdos mais complexos no que diz respeito à aprendizagem como destacam Gomes e Friedrich (2001).

Quando os discentes não sabiam responder, passava a vez para o próximo grupo, caso o grupo não soubesse responder cada componente de um grupo se juntava e fazia o “zero ou um” para ver qual grupo iria responder a pergunta que o grupo anterior não soube responder. Isso nos mostrou o quão importante é a aplicação de jogos didáticos para a melhor compreensão do aluno na assimilação de conteúdos de genética. Foi possível perceber ainda que apesar de alguns alunos sentirem dificuldades, eles conseguiram compreender a dinâmica através da explicação da professora, quando necessário e assimilar o conteúdo. Assim, como afirmam Scheffer e Macedo (2007) quando inferem que é por meio do jogo que o aluno tem a oportunidade de usar sua imaginação e aplicar no seu dia-a-dia o seu objeto de aprendizagem e é através deles que os alunos passam a ter uma finalidade com o conteúdo trabalhado tendo uma maior interação entre o aluno e o aprendizado.

Isso nos mostrou o quão importante é o PIBID para a nossa formação inicial e como é gratificante para nós bolsistas, a participação e principalmente o aprendizado do aluno através do jogo, demonstrando mais uma vez que a atividade lúdica proporciona o aprendizado de forma criativa e diferente do cotidiano de aulas expositivas.

Ao participar de jogos, o indivíduo se depara com desejo de competir e vencer. De acordo Silveira (1998), os jogos podem ser uma maneira eficaz e significativa para o aprendizado, mesmo quando se trata do jogo mais simples.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No desenvolvimento e realização desse trabalho, percebemos que durante a aplicação do jogo a função educativa do mesmo foi alcançada, verificando assim que ele enriqueceu na assimilação do conteúdo de forma participativa e divertida.

Percebeu-se, na prática, que o jogo é uma importante estratégia lúdica para o ensino/aprendizagem de conceitos complexos da genética, favorecendo o raciocínio e a argumentação dos alunos sobre tais conceitos.

As atividades lúdicas como jogos didáticos são muitas vezes ausentes no ambiente escolar e na sala de aula o que interfere na falta de interesse dos alunos.

Assim, compreendemos que o PIBID, hoje, se tornou um mecanismo de importância fundamental para a realização de atividades dessa natureza em escolas da educação básica da rede pública de ensino e participar desse processo de formação e interação de teoria/prática é muito gratificante.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL, MEC, Secretaria de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM)**, Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 1998

FIALHO, N. N. **Jogos no Ensino de Química e Biologia**. Curitiba: IBPEX, 2007.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. In: EREBIO,1, Rio de Janeiro, 2001, **Anais...**, Rio de Janeiro, 2001, p.389-92.

RESENDE, R.O. VALVERDE L. B. O. “NA TRILHA DO SANGUE”: O JOGO DOS GRUPOS SANGUÍNEOS. **Genética na escola**. 03 mar. 2009.

Disponível em:

<<https://escoladeciencias.files.wordpress.com/2013/06/jogo-dos-grupos-sanguineos.pdf>> Acesso em: 13 de jun. 2016.

SARTORI, J. Formação de professores: conexões entre saberes da universidade e fazeres na educação básica. **Anais do II Encontro Institucional do PIBID UFRGS**, Porto Alegre, 2011.

SCHEFFER, F. E. J. ; MACEDO P. H. H. “**É brincando que se aprende!**” **O lúdico como instrumento facilitador no processo ensino aprendizagem de inglês para crianças** in: ENCONTRO DE PROFESSORES DE LÍNGUA ESTRANGEIRA DO PARA – XV EPLE 2007, Curitiba. Anais... Curitiba: UFPR, 2007. p. 173-176.

SILVEIRA, R. S; BARONE, D. A. C. **Jogos Educativos computadorizados utilizando a abordagem de algoritmos genéticos**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática. Curso de Pós-Graduação em Ciências da Computação. 1998.

# **FEIRA DE CIÊNCIAS E CONTRIBUIÇÕES NA APRENDIZAGEM: um olhar dos bolsistas do PIBID de biologia**

Thaís da Silva Oliveira  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[thaisoliveira193@outlook.com](mailto:thaisoliveira193@outlook.com)

Washington Dias de Carvalho  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[washingtonpiu95@gmail.com](mailto:washingtonpiu95@gmail.com)

Celina Gabriela Leite Bonfim  
Supervisora do Subprojeto de Biologia  
[bomfim.celina@gmail.com](mailto:bomfim.celina@gmail.com)

Marcia de Oliveira Menezes  
Coordenadora do Subprojeto de Biologia  
[marciaomenezes14@gmail.com](mailto:marciaomenezes14@gmail.com)

## **INTRODUÇÃO**

Atualmente, sabe-se que, para ter um futuro promissor a educação é sem dúvida um dos principais alicerces para a prática da cidadania na vida de qualquer ser humano (OLIVEIRA, 2009). Dentro deste contexto a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB/96) aborda que, a educação é um processo formativo que se desenvolve na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

A educação básica de qualidade implica na formação continuada e capacitação dos educadores, para atuarem no ambiente escolar sem maiores inpecilhos pois, sabe-se que, este é um local de constantes transformações e interferências que variam desde os estudantes até os avanços tecnológicos existentes na sociedade (BRAIBANTE e WOLLMANN, 2012). Deste modo, há a necessidade de se pensar na implantação de políticas públicas que favorecem não somente a escola, mas também a formação inicial dos futuros professores que atuam nas escolas durante o seu processo de formação docente, favorecendo deste modo a instituição escolar como um todo, inclusive na realização de projetos.

Recentemente, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), criado pelo decreto nº 7.219/2010 e financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), vem se consolidando como uma das mais importantes

iniciativas do país no que diz respeito à formação inicial de professores, surgindo como uma nova proposta de incentivo e valorização do magistério e possibilitando aos acadêmicos dos cursos de licenciatura a atuação em experiências metodológicas inovadoras ao longo de sua graduação (BRAIBANTE e WOLLMANN, 2012).

O Programa apresenta como um de seus objetivos, oportunizar aos futuros docentes, ainda em formação, experiências relacionadas à sala de aula, possibilitando deste modo um maior contato com o ambiente profissional onde exercerá sua profissão.

Neste cenário, o PIBID apresenta aspectos positivos, uma vez que, possibilita aos graduandos dos cursos de licenciatura, vivenciar novas e profundas aprendizagens no cotidiano da escola, oferecendo experiências significativas de socialização profissional, a partir das quais se passa considerar as funções de um professor (GONÇALVES et al, 2014).

É de suma importância ressaltar que o professor em início de carreira se depara com inúmeras inseguranças, dilemas e dificuldades relacionadas à prática docente. Assim, muitos que concluem as licenciaturas e começam a exercer a docência se sentem decepcionados, culminando no abandono da profissão ou permanecendo sem a menor motivação, o que afeta ainda mais a qualidade do ensino (LOPES, 2010).

O contato existente entre os futuros docentes com um professor experiente em sua futura área de atuação constitui um método formativo privilegiado, pois pelo preparo psicopedagógico associado à docência e maior segurança em suas ações, esses professores (docentes experientes) se configuram como guias e facilitadores no desenvolvimento profissional de professores novatos ou ainda em formação (SARTI, 2009).

Essa formação profissional já deve se iniciar no começo do curso conforme Mezzari, Frota e Martins (2011) destacam a necessidade de a instituição realizar momentos em que as disciplinas possam se comunicar e que haja interdisciplinaridade e a partir de então os conteúdos curriculares possam fazer sentido para a vida dos estudantes. Uma forma de colocar isso em prática é a partir da realização de feiras de ciências, que além de promover interação entre professor e aluno e tratar assuntos científicos, pode fazer referências à temas voltados para aspectos sociais, metodológicos e educacionais, bem como possibilitar um diálogo entre as diversas áreas do conhecimento que constitui a escola.

Em 1960, dentre inúmeros projetos para solucionar problemas da educação brasileira, foi adaptado um projeto norte-americano intitulado "Feira de Ciências", que introduziu o método experimental e contribuiu para a aprendizagem, além de promover a interdisciplinaridade (BARCELOS et al, 2000).

Para que a interdisciplinaridade aconteça não se trata de eliminar as disciplinas, mas torná-las comunicativas entre si, concebê-las como processos históricos e culturais, e sim torná-la necessária a atualização quando se refere às práticas do processo de ensino aprendizagem (BONATTO et al., 2012).

Sabe-se que a interdisciplinaridade e a contextualização dentro de uma Feira de Ciências realizada no ambiente escolar é algo primordial e quase que indispensável para sua realização, pois no que diz respeito à interdisciplinaridade, a mesma deve ser compreendida a partir de uma abordagem relacional (BRASIL, 2002, p. 36).

Corroborando com estas ideias, Moraes e Mancuso (2004) apontam sobre a importância de feiras de ciências, quando expressam que os trabalhos e/ou projetos desenvolvidos devem representar a realidade vivida pelos estudantes e fazer parte da rotina docente e da escola.

Durante a realização de uma Feira, alunos e professores têm oportunidade de observar, discutir e examinar trabalhos realizados por outros, o que, inevitavelmente, gera comparação com o próprio trabalho. Essa é uma comparação saudável porque permite vislumbrar aspectos em que os trabalhos podem ser melhorados e quais inovações podem ser incorporadas (HARTMANN e ZIMMERMANN, 2009).

Nesta perspectiva, este trabalho tem como objetivo descrever as experiências vivenciadas no PIBID de biologia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB- com relação à Feira de Ciências que ocorreu no Colégio Estadual Camilo de Jesus Lima, com o tema “Esporte e Saúde nas Olimpíadas e Paralimpíadas”, destacando as ações realizadas pelos alunos desta instituição em conjunto com os professores da escola.

Acredita-se que este trabalho possa contribuir de forma significativa para a formação dos bolsistas envolvidos no Projeto, uma vez que possibilita reflexões acerca de atividades já desenvolvidas bem como ser utilizado como base para a elaboração de novos subprojetos.

## **METODOLOGIA**

Para a realização desse trabalho utilizou-se uma metodologia descritiva analítico-reflexiva por meio do qual tem por objetivo descrever as características de uma população, de um fenômeno ou de uma experiência. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coletas de dados, tais como questionários e a observação sistemática. No que se refere a questão de ser analítico-reflexiva, isso diz respeito a exercer uma atitude crítica, com argumentação coerente, originalidade do tratamento do problema, profundidade da análise, alcance das conclusões e suas consequências (GIL, 2008).



Por intermédio das atividades desenvolvidas na Feira de Ciências que ocorreu na Escola Estadual Camilo de Jesus Lima, durante a III Unidade Letiva, cuja culminância ocorreu no dia 28 de Setembro do ano em curso, com a participação dos Licenciados do Curso de Biologia e membros do PIBID, em colaboração com a supervisora e a coordenadora do Subprojeto de Biologia, optou-se que este trabalho iria não somente relatar os acontecimentos desse evento como também refletir sobre as principais ações/atividades desenvolvidas durante a referida Feira.

O Colégio Estadual Camilo de Jesus Lima, situado na Rua Potiraguá, s/n, loteamento Kadija, bairro Patagônia, na cidade de Vitória da Conquista – Bahia, foi inaugurado em 09/04/2013. Sua estrutura física consta basicamente de 08 salas de aula, uma sala de vídeo, uma biblioteca, uma sala de informática, um laboratório de ciências (sem qualquer equipamento), sala de professores, sala de coordenação, secretaria e sala de direção e vice-direção. Atualmente possui 778 alunos matriculados no ensino fundamental e médio, distribuídos nos três turnos: matutino, vespertino e noturno.

A Feira de Ciências envolveu alunos do ensino fundamental e médio dos turnos matutino e vespertino, entretanto, o enfoque aqui proposto será nas produções dos alunos do 2º ano do ensino médio, por serem as turmas acompanhadas pelos bolsistas do PIBID.

Com o objetivo de analisar, interpretar e refletir sobre a importância desse acontecimento na comunidade escolar, considerou as observações realizadas durante a Feira de Ciências e a utilização do relatório mensal correspondente a atividade citada anteriormente, elaborado pelos membros do Pibid desta unidade escolar. Tendo como embasamento autores que apontam e promovem uma melhor explanação sobre o tema a ser discutido e exposto neste trabalho como, por exemplo, Morais e Mancuso (2004), que trazem em suas pesquisas a importância das Feiras de Ciências dentro das escolas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O tema da Feira de Ciências foi pensado e elaborado previamente com a participação dos professores das diferentes áreas do conhecimento e alunos da instituição. Tendo conhecimento da importância da Feira de Ciências na formação acadêmica dos estudantes, os professores do Colégio Estadual Camilo de Jesus Lima se organizaram e montaram um cronograma, conforme exposto na Tabela 1.

**Tabela 1-** Cronograma de atividades referentes à Feira de Ciências realizada no Colégio Estadual Camilo de Jesus Lima. Vitória da Conquista - BA, 2016.

<b>Data</b>	<b>Atividade</b>
<b>01/08</b>	Apresentação da proposta para os professores;
<b>02/08</b>	Apresentação da proposta para as turmas;
<b>03/08 à 09/09</b>	Orientações para as turmas;  Confecção do material a ser utilizados nos stands;
<b>19 a 23/09</b>	Verificação e ajustes finais do material produzido para os stands;
<b>28/09</b>	Culminância do projeto:  07:00 às 10:00h – Montagem dos stands;  10:00 às 11:00h – Atividades culturais;  11:00 às 15:00h – Exposição dos stands para a comunidade.

No dia 02/08, ao apresentar a proposta para os alunos, os professores responsáveis pela coordenação, discutiram os subtemas nos quais cada turma iria estruturar os seus trabalhos e expor em seus stands na data da culminância. Como pode ser observada a organização na Tabela 2 e 3.

**Tabela 2-** Organização das salas por subtemas – turmas do matutino. Vitória da Conquista - BA, 2016.

<b>Turma</b>	<b>Tema</b>
1º Ano A	Anatomia e fisiologia muscular;
1º Ano B	Doping – Exames de diagnóstico e dados relacionados

	aos atletas;
1º Ano C	Performance e condicionamento físico nas diferentes modalidades esportivas;
2º Ano A	Doenças virais e fungicas
2º Ano B	Doenças bacterianas
2º Ano C	Doenças provocadas por protozoários
3º Ano A	Meio ambiente – Rio de Janeiro: estrutura, geografia, mobilidade, pontos turísticos, etc.
9º Ano A	Histórico das Olimpíadas

**Tabela 3-** Organização das salas por subtemas – turmas do vespertino. Vitória da Conquista - BA, 2016.

<b>Turma</b>	<b>Tema</b>
7º ano A	Histórico das Olimpíadas;
7º ano B	Curiosidades relacionadas às Olimpíadas;
8º ano A	Alterações fisiológicas no organismo durante a atividade física;
8º ano B	Performance e condicionamento físico nas diferentes modalidades esportivas;
8º ano C	Obstáculos enfrentados pelos atletas para desenvolvimento das diferentes modalidades;
9º Ano A	Países que estão participando das olimpíadas: aspectos culturais, geográficos e econômicos;
9º Ano B	

A culminância ocorrida no dia 28 de Setembro de 2016, contou com diversas apresentações envolvendo a participação do conhecimento científico abordado na biologia correlacionando com o cotidiano da sociedade, onde os mesmos abordaram diversos temas, permeando entre aspectos culturais, históricos, geográficos, entre outros.

A maioria dos stands estava intimamente relacionada ao tema central da Feira “Esporte e Saúde nas Olimpíadas e Paralimpíadas”, onde o foco principal foi abordar como as olimpíadas e paraolimpíadas poderiam interferir na Saúde Pública do nosso país já que este evento reúne pessoas de todo o mundo em um mesmo local, no Brasil que sediou o evento mundial.

Com base na compreensão que o Ensino de Biologia, tem entre outras funções, a de contribuir para que a comunidade escolar como um todo seja capaz de compreender os processos e conceitos biológicos, esta área foi de grande relevância para que pudessem não somente ter a explicação, mas visualizar a importância da ciência e estimular o interesse pela realidade dos seres vivos (KRASILCHIK, 2004).

No dia da culminância, os alunos junto com os professores e bolsistas do PIBID encontraram na escola para organizar os últimos detalhes referentes à Feira de Ciências, como os stands, cartazes, ilustrações e produção de pinturas corporais.

Logo na entrada do Colégio, foi perceptível um grande envolvimento por parte dos alunos e professores em diferentes áreas de conhecimento, o que segundo Brasil (1999), a interdisciplinaridade não dilui as disciplinas, ao contrário, mantém sua individualidade. Mas integra as disciplinas a partir da compreensão das múltiplas causas ou fatores que intervêm sobre a realidade.

Ao correlacionar as Olimpíadas e Paraolimpíadas que aconteceram aqui no Brasil com as doenças causadas por protozoários, bactérias e fungos que poderiam ocorrer neste mesmo período com a chegada de várias pessoas de diferentes nacionalidades e localidades e o impacto disso na Saúde Brasileira, foi uma excelente maneira de trabalhar o que estava acontecendo no momento histórico e o impacto na saúde e associar tudo isso com as doenças que são discutidas na biologia.

A contextualização, por sua vez, visa dar significado ao que é ensinado. E segundo Ricardo (2005), uma tentativa de superar a distância entre os conteúdos ensinados e realidade

vivida pelo aluno. Essa realidade pode ser tanto próxima quanto distante, pois em um mundo globalizado, acontecimentos distantes podem afetar diretamente a vida do aluno e constituir ponto de partida para tornar os conhecimentos atraentes (BRASIL, 2006).

O professor, contudo, deve reconhecer as situações que possibilitem e facilitem a contextualização, pois deste modo ela se tornará efetiva não somente nas aulas expositivas dentro das salas de aula mais também no desenvolvimento de projetos.

Outro ponto relevante que ocorreu durante a realização da Feira de Ciências foi à presença da Diretora, que mesmo de férias, compareceu ao evento escolar para participar e prestigiar aquele momento demonstrando a importância de uma gestão participativa.

Estas feiras podem servir para que os alunos licenciandos possam expor seus conhecimentos e estudos investigativos que construíram durante sua vida acadêmica. Vivenciando, deste modo uma Iniciação Científica Júnior (HARTMANN e ZIMMERMANN, 2009).

Também foi de grande valia a exposição da feira em forma de stands (Figura 1) uma vez que, em cada sala de aula ficou mais de uma turma, pois a feira englobou todas as turmas do diurno do Colégio, possibilitando assim um maior contato entre os componentes dos grupos e os grupos entre si e maior envolvimento com os demais stands.

**Figura 1-** Diferentes stands apresentados pelos alunos. Vitória da Conquista - BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Ao realizar a análise, de forma indireta, dos stands criados pelos alunos, foi possível verificar que houve grande participação de todos os alunos do colégio, de modo que todos os stands estavam com representantes e todos sempre bem dispostos a apresentar o conteúdo referente ao tema preestabelecido pela coordenação da feira, entretanto, merecem destaque, os

stands do 2º ano do ensino médio que esclareceram a comunidade sobre doenças virais e fungicas, bacterianas e aquelas provocadas por protozoários, relacionando-os a Dengue, Zika e Chikungunya, Malaria, Doença de Chagas, entre outras, tão presentes no nosso cotidiano.

Quanto às atividades culturais, algumas turmas apresentaram e se destacaram, levando dança, curiosidades e muita alegria para os espectadores das atividades, pois segundo Serrano (2013), estas atividades além de proporcionar lazer e diversão, ajuda a formar um cidadão crítico e criativo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se com esse trabalho que as Feiras de Ciências promovem uma oportunidade de grande importância para os estudantes envolvidos e a comunidade escolar como um todo, pois além de apresentarem suas produções científicas, também interagem uns com os outros e se constitui como fonte de arte, conhecimento, lazer e entreterimento.

Os alunos vivenciam, desse modo, uma iniciação científica de forma prática, buscando soluções técnicas e metodologias adequadas para apresentar temas diversos aos colegas, visitantes e toda a comunidade escolar.

A realização de Feiras de Ciências em uma escola proporciona benefícios para alunos e professores e mudanças positivas no trabalho em todas as áreas do conhecimento, pois além de promover a interdisciplinaridade de forma gradativa promove o crescimento pessoal, ampliação dos conhecimentos, capacidade comunicativa, mudanças de hábitos e atitudes, desenvolvimento da criticidade, maior envolvimento e interesse nas atividades propostas, consolidando assim, o exercício da cidadania que conduz a indivíduos mais politizados.

## REFERÊNCIAS

BONATTO, A. *et al.* Interdisciplinaridade no ambiente escolar. IX Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul – Ijuí, 2012.

BRAIBANTE, M. E. F.; WOLLMANN, E. M. A Influência do PIBID na Formação dos Acadêmicos de Química Licenciatura da UFSM. **Química nova na escola**, 34(4):167-172, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº. 9.394. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, de 20/12/1996. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 2002.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino médio**. Brasília: Ministério da Educação Cultural, 1999.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)**. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>. Acesso em: 26 de out de 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HARTMANN, A.N; ZIMMERMANN, E. Feira de ciências: a interdisciplinaridade e a Contextualização em produções de Estudantes de ensino médio. **VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências** – Florianópolis, 2009.

LIMA, M. E. C. **Feiras de ciências: o prazer de produzir e comunicar**. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. Quanta ciência há no ensino de ciências . São Carlos: EduFSCar, 2008.

LOPES, R. P. **Da licenciatura à sala de aula: o processo de aprender a ensinar em tempos e espaços variados**. Educar, Curitiba, n. 36, 2010.

KRASILCHIK, M. **Práticas de Ensino de Biologia**. 4 Ed. São Paulo: Editora da USP, 2004.

MANCUSO, R. Feiras de ciências: produção estudantil, avaliação, consequências. Contexto Educativo . **Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologías**, n. 6, abr. 2000. Disponível em: < <http://contexto-educativo.com.ar/2000/4/nota-7.htm> > Acesso em: 24.out. 2009.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Secretaria de Educação Básica. Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica: Fenaceb**. Brasília: MEC/SEB, 2006b.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). Orientações Curriculares para o Ensino Médio : Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias**. v. 2. Brasília: MEC/Semtec, 2006<sup>a</sup>.

MEZZARI, S; FROTA, P. R. O.; MARTINS, M. C. **Feiras multidisciplinares e o ensino de ciências**. **Revista Eletrônica de Investigação e Docência (REID)**, n. monográfico, p. 107-119, 2011.

MORAES, R. MANCUSO, R. (2004). **Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí: Editora Unijuí.

OLIVEIRA, M.V.C. **Teatro na escola: uma ferramenta criativa e um desafio ao educador**. Monografia (especialização), Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro, 2004 – 2009.

**RICARDO, E. C. Competências, interdisciplinaridade e contextualização: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino de ciências.** 2005. 248f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Instituto de Educação Científica e Tecnológica da UFSC, Florianópolis, 2005.

SARTI, F. M. Parceria intergeracional e formação docente. **Educação em Revista**, 25(02):133- 152, 2009.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica:** Fenaceb. Brasília: MEC/SEB, 2006b.

SERRANO, M. R. **A importância dos projetos culturais nas escolas.** Disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos/a-importancia-dos-projetos-culturais-nas-escolas/116507/>. Acesso em: 27 de out de 2016.



# **EXPERIMENTAÇÃO NA SALA DE AULA: relato de experiência do PIBID de biologia**

Daiana Kelly Moraes Lisbôa  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[dkmlisboa@gmail.com](mailto:dkmlisboa@gmail.com)

Larisse Silva Abreu  
Bolsista de Iniciação a Docência do Subprojeto de Biologia  
[larisse.abreussilva@gmail.com](mailto:larisse.abreussilva@gmail.com)

Celina Gabriela Leite Bonfim  
Supervisora do Subprojeto de Biologia  
[bomfim.celina@gmail.com](mailto:bomfim.celina@gmail.com)

Marcia de Oliveira Menezes  
Coordenadora do Subprojeto de Biologia  
[marciaomenezes14@gmail.com](mailto:marciaomenezes14@gmail.com)

## **INTRODUÇÃO**

A utilização de práticas pedagógicas inovadoras tem se tornado necessário para um melhor desenvolvimento e aperfeiçoamento do ensino-aprendizagem, com isso a experimentação no ensino de biologia vai ganhando espaço e contribuindo para uma aprendizagem mais significativa.

A experimentação nem sempre esteve presente no ambiente escolar, onde ainda predomina um tradicional modelo de ensino utilizado por muitos educadores que se resume a aulas meramente expositivas.

Segundo Giordan (1999) a experimentação ocupou um papel essencial na consolidação das ciências naturais a partir do século XVII, no qual ocorreu nesse período uma ruptura com as práticas de investigação vigente que consideravam a relação da natureza com o senso comum. Porém, a partir de então, o educador vem sendo desafiado a incluir essa prática em sala de aula.

O papel da experimentação é uma ferramenta essencial para um bom ensino de Ciências e isto se deve ao fato de que o uso de atividades práticas permite uma maior interação entre o professor e os alunos, o que oportuniza um melhor planejamento, estabelecem inter-relações entre os saberes teóricos e práticos inerentes aos processos do conhecimento escolar em Ciências (CASTRO *et al*, s/d). Assim, o papel do professor é fundamental no sentido de despertar o interesse dos alunos sobre o objeto em estudo.

A utilização de atividades experimentais pode trazer um grande avanço no Ensino de Ciências. No entanto, não bem conduzida pode confundir e desanimar os alunos, a forma como a experimentação deve ser usada dependerá muito da habilidade e do conhecimento do professor para saber quais atividades deverão ser realizadas e quais fenômenos deverão ser explorados, além dos conceitos que serão estudados em cada experimento (GIANI, 2010). Dessa maneira, a importância da reflexão sobre a ação para que se formem docentes que compreendam a si mesmos e ao mundo à sua volta, levando-os ao questionamento do saber e da experiência (LUCA, 2003 *apud* CASTRO s/d).

Segundo Lima *et al* (1999) a experimentação inter-relaciona o aprendiz e os objetos de seu conhecimento, a teoria e a prática, ou seja, une a interpretação do sujeito aos fenômenos e processos naturais observados, pautados não apenas pelo conhecimento científico já estabelecido, mas pelos saberes e hipóteses levantadas pelos estudantes, diante de situações desafiadoras. Dessa forma, possibilitando uma maior dinamização do processo ensino-aprendizagem e dando ao conteúdo um caráter que não seja abstrato.

A atividade experimental é considerada por muitos docentes como indispensável para o bom desenvolvimento do ensino. Diante dessa realidade, é fundamental que o próprio professor perceba a importância do planejamento dessa atividade, além de manipular objetos, ampliar as suas ideias, ele estará desenvolvendo nesse aluno o conhecimento científico (REGINALDO *et al*, 2012).

Para Keller *et al* (2011) um dos fatores que delimitam o trabalho com a experimentação é a falta de recursos nas escolas, o que dificulta o trabalho de muitos professores e isso acaba prejudicando o aprendizado dos alunos, também a falta de tempo, devido a carga horária extensiva do professor, períodos cada vez mais reduzidos e, a obrigação de vencer os conteúdos até o final do ano, acaba por reduzir as atividades de experimentação.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), com o subprojeto de Biologia, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - *campus* – Vitória da Conquista, tem como um dos seus eixos estruturantes a experimentação. Tomando como cenário uma escola pública da rede estadual de ensino, a qual muitos experimentos são impossíveis de ser realizado devido á falta de estrutura e recursos. Neste sentido, o programa oportuniza aos alunos da educação básica práticas pedagógicas diferenciadas com utilização de experimentos, favorecendo as relações de ensino/aprendizagem. Por outro lado, há uma aprendizagem significativa para os bolsistas do programa, futuros profissionais da educação por terem um maior contato com a realidade a qual irão atuar.

O presente trabalho tem como objetivo discutir o comportamento e o interesse dos alunos a um experimento realizado com microrganismos em uma turma de 2º ano do ensino médio, do turno matutino, do Colégio Estadual Camilo de Jesus Lima, Vitória da Conquista - Bahia. Neste experimento foi realizado o cultivo de fungos em placas de Petri com intuito de que os alunos visualizassem o crescimento de fungos e percebessem que os mesmos estão presentes em muitos ambientes de seu cotidiano.

As atividades desempenhadas pelos microrganismos são de fundamental importância a manutenção da vida dos seres vivos e também vitais para o meio ambiente. E apesar de estar presente no ambiente onde vivemos, muitas vezes não são percebidos.

Nesta perspectiva, a realização de experimentos para mostrar aos alunos na prática o que estão acostumados a aprender somente na teoria, se constitui como fundamental no processo ensino aprendizagem.

## **METODOLOGIA**

A atividade foi desenvolvida com a turma do 2º ano B, do Colégio Estadual Camilo de Jesus Lima, situado na Rua Potiraguá, s/n, loteamento Kadija, bairro Patagônia, Vitória da Conquista- BA.

O experimento foi conduzido por uma dupla de bolsistas de iniciação à docência do PIBID, subprojeto de Biologia (figura 1). Para realização do experimento foram utilizadas cinco placas de Petri com meio de cultura, composto por peptona, ágar e glicose. A turma foi organizada em cinco grupos, os quais foram orientados a escolher um local de coleta de microrganismos. Em seguida, cada grupo recebeu uma placa de Petri com meio de cultura, identificadas com números de 1 a 5 para realizar a coleta conforme indicados nas Figuras 1 e 2.

**Figura 1** – Bolsistas do PIBID orientando os alunos a respeito do experimento. Vitória da Conquista - BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

**Figura 2** – Alunos do 2º Ano B realizando a coleta na maçaneta da porta da sala de aula. Vitória da Conquista - BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Utilizaram cotonetes umedecidos para realização da coleta por meio de leves esfregaços na superfície escolhida como meio de cultura, conforme quadro abaixo.

<b>Grupo</b>	<b>Local da Coleta</b>
G 1	Mesa
G 2	Alargador de uma aluna
G 3	Cartão de passe

G 4	Maçaneta da porta da sala de aula
G 5	Vaso sanitário do banheiro feminino

Posteriormente, as placas foram recolhidas, levadas ao laboratório de Microbiologia da UESB e colocadas em uma estufa a 28°C durante sete dias. Após esse período as placas retornaram a escola e os resultados obtidos foram observados e discutidos pelos alunos (Figura 3).

**Figura 3-** Alunos observando a placa de petri. Vitória da Conquista - BA, 2016.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Importante destacar que durante a realização da atividade de experimentação os alunos foram orientados verbalmente pelas bolsistas e pela supervisora sobre as etapas dos procedimentos.

Ao término da atividade, com o objetivo de verificar a visão dos alunos sobre a vivência da experimentação, aplicaram-se duas questões objetivas para 12 alunos da turma, escolhidos de forma aleatória, representando uma amostra de 41,3% dos estudantes do 2º ano B. As questões foram as seguintes:

1- Para você, realizar a atividade prática ajudou na compreensão do conteúdo que estava sendo trabalhado na unidade?

2- Para você, realizar a atividade prática ajudou na compreensão do conteúdo que estava sendo trabalhado na unidade?

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No dia da observação e discussão dos resultados, foi retomado passo a passo do experimento (figura 4). Durante todos os momentos os alunos foram instigados a participarem da discussão. Foi iniciada a demonstração das placas de Petri, de acordo com a identificação dos grupos e dos locais de coleta (figura 5). Foi ressaltado que as placas não deveriam ficar abertas e que eles não poderiam tocar nas amostras, principalmente porque além de crescerem fungos, cresceram diversas colônias de bactérias e alguns destes organismos são patógenos. Cada grupo recebeu informações sobre as características dos fungos e diferenças das bactérias.

**Figura 4** – Bolsistas retomando o experimento para demonstrar o resultado. Vitória da Conquista - BA, 2016.



Fonte: Dados da pesquisa

**Figura 5** – Algumas placas de Petri após o cultivo. Vitória da Conquista - BA, 2016.



Fonte: Dados da pesquisa

Avaliou-se a atividade como positiva diante da participação e interesse dos alunos. A participação do estudante é muito importante, já que atividades como esta dão significação ao conteúdo trabalhado, além de favorecer os processos de ensino, aprendizagem, reflexo e investigação (GIANI, 2010).

Alguns alunos se destacam com relação à participação, outros ficam mais calados, mas foi possível perceber que a atividade foi bem aceita pela turma. Após a análise das placas, os alunos tiveram ainda a oportunidade de visualizar exemplares de fungos pluricelulares adquiridos da coleção do laboratório de Botânica da UESB, gentilmente cedidos por um professor da área e líquens (associação de algas com fungos) coletados no *campus* da UESB.

Quanto aos questionários aplicados, na questão número 1, todos afirmaram que realizar a atividade prática ajudou na compreensão do conteúdo que estava sendo trabalhado na unidade. Em relação a importância da atividade, 100% dos alunos questionados afirmaram que atividades como esta são importantes e que a experimentação contribui para formação do aluno e facilita o aprendizado dos conteúdos de Biologia. O conhecimento deve estar sempre sendo avaliado por alunos e professores. De acordo com Silva e Moradillo (2002, p.2) “alunos devem avaliar se estão captando os significados propostos pelo professor para, então, elaborar sua crítica”. Daí a importância de conhecer como o aluno avalia as atividades desenvolvidas na sala de aula.

Dos alunos questionados 84% afirmaram a atividade como interessante e apenas 16% como boa. Os dados comprovam que a experimentação auxilia no aprendizado dos alunos e favorece a participação e envolvimento nas atividades em sala de aula, corroborando com Keller *et al* (2011) quando destaca que a experimentação tem uma importância indiscutível para o Ensino de Biologia.

Além disso, a aprendizagem mais significativa acontece quando selecionamos conteúdos e adequamos metodologias de ensino que possibilitam atividades variadas e estimulam a criatividade e o interesse dos alunos. Neste sentido, a experimentação se constituiu como uma dessas metodologias.

O envolvimento e a satisfação dos alunos foram tanta que eles agradeceram pela atividade e solicitaram a realização de outras. O estudante reconhece a importância das atividades práticas para sua aprendizagem. Conteúdos que muitas vezes são considerados abstratos e invisíveis, depois de uma experimentação, atividades práticas, ou modelos didáticos, por exemplo, ganham uma nova roupagem, adquirem significado, e se tornam mais concretos (GIANI, 2010).

A experimentação contribui para melhorias no Ensino de Biologia, e isto reflete em uma aprendizagem de melhor qualidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, foi possível perceber que os resultados obtidos confirmaram a importância da realização de atividades experimentais no ensino de Biologia para uma aprendizagem mais significativa e prazerosa dos nossos alunos.

Ouvir os alunos após a realização das atividades possibilitou uma reflexão da ação, na ação e sobre a ação como bolsistas de docência e como futuros professores de biologia e isto foi muito significativo.

Os processos de observação, planejamento, execução e avaliação da intervenção relatada contribuíram para reflexão sobre a relevância da experimentação no Ensino de Biologia, principalmente na importância que o planejamento exerce para a realização da atividade proposta.

Vivenciar a sala de aula tem sido uma valiosa contribuição para a formação inicial das bolsistas do Pibid e experienciar atividades diversificadas como a que foi relatada neste trabalho fortalece o nosso vínculo com a educação, especialmente com o ensino e aprendizagem da biologia.

## REFERÊNCIAS

CASTRO, D. T. H. **Microbiologia: da experimentação à feira de ciências**. Relato de experiência, Capes.

GIANI, K. **A experimentação no Ensino de Ciências: possibilidades e limites na busca de uma Aprendizagem Significativa**. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade de Brasília. Brasília – DF, Maio 2010.

GIORDAN, M.. Química nova na escola. **Experimentação e Ensino de ciências** n° 10, novembro 1999.

KELLER, L.; BARBOSA, S.; BAIOTTO, C. R.; SILVA, V. M. A importância da experimentação no ensino de biologia. **XVI Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2011**.



LIMA, M.E.C.C.; JÚNIOR, O.G.A.; BRAGA, S.A.M. **Aprender ciências – um mundo de materiais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG. 1999. 78p

REGINALDO, C. C.; SHEID, N. J.; GÜLLICH, R. I. C. O ensino de Ciências e a experimentação. **Seminário de pesquisa em Educação da Região Sul**, 2012.

SILVA, J.L. P. B. MORADILLO, E. F. Avaliação, ensino e aprendizagem de ciências. **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências. Volume 04/ Número 1** – Julho de 2002.

ISBN: 978-85-7985-109-4