



## O ESTUDANTE PESQUISADOR NO ENSINO MÉDIO

Christianne Sâmia Lins Rodrigues<sup>1</sup>  
Laís Rocha Freire<sup>2</sup>

### INTRODUÇÃO

A Escola Estadual Professor Benedito Moraes, através do componente curricular Biologia vem desenvolvendo desde 2014, iniciativas de incentivo à Pesquisa Científica no Ensino Médio com o objetivo de fomentar e evidenciar o papel do aluno como pesquisador. No primeiro ano foi realizado um trabalho de pesquisa com um grupo de alunos sobre a Pesca dos Camarões na comunidade do Jaraguá, a partir da vivência de alunos moradores naquela comunidade.

É grande a necessidade de formar cada dia mais alunos protagonistas de seu próprio aprendizado, aptos a desenvolver pesquisas cujo resultados tragam significância a processos que fazem parte do seu cotidiano, transformando-os em cidadãos críticos, através da construção do conhecimento teórico e científico.

Trazer os alunos para o campo da pesquisa vai muito além da construção de um projeto, mas sim, apontar caminhos para a sua efetivação mediante a reflexão frente a tantas mudanças e novas demandas que o mundo contemporâneo traz.

Em 2015, com o convênio firmado entre a Escola e Universidade Federal de Alagoas através do Programa Institucional de Bolsas de Incentivo à Docência (PIBID), financiado pela CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, a ideia de realizar a pesquisa vinculada ao Ensino de Biologia foi ampliada com vistas a alcançar todas as turmas do Ensino Médio, o que foi possível graças a participação das duas pibidianas no planejamento, organização e orientação aos projetos.

A adesão dos alunos a proposta superou as expectativas com 33 projetos inscritos dos quais 25 concluídos e apresentados na Primeira Edição da EXPOBIO. Dentre esses, dois se destacaram e foram indicados para participar da FECEAL: “Diagnóstico de Daltonismo na Escola Estadual Professor Benedito Moraes” e “O que os jovens comem? ”, tendo o primeiro sido premiado entre os melhores do Estado.

---

<sup>1</sup> Professora de Biologia da Educação Básica da Escola Estadual Prof. Benedito Moraes - SEDUC AL. [christianne.rodriques@professor.educ.al.gov.br](mailto:christianne.rodriques@professor.educ.al.gov.br)

<sup>2</sup> Graduado pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas - AL, [llaisfreire@gmail.com](mailto:llaisfreire@gmail.com);

No ano de 2016, as turmas foram sensibilizadas a desenvolver projetos de pesquisa, surgiram algumas propostas de trabalho, porém poucas equipes cumpriram todas as etapas do processo e o destaque ficou para os seguintes trabalhos: “Estudo piloto sobre helmintoses intestinais”; “Investigação da atividade fúngica alimentar associada a diferentes ambientes.”

O incentivo ao desenvolvimento do aluno quanto ao aspecto da pesquisa, é sem dúvidas, um dos maiores desafios no sentido de participação e engajamento, entretanto, quando ambos ocorrem, são de extrema recompensa para todos os atores envolvidos no processo: escola, docentes e os próprios discentes.

## **METODOLOGIA**

O desenvolvimento deste trabalho teve duas etapas e procedimentos metodológicos distintos, A primeira delas foi a pesquisa-ação, procedimento envolvendo diretamente os estudantes no processo de iniciação científica. A segunda etapa foi adotada uma abordagem mista. Ambas descritas a seguir:

### **I) Pesquisa-ação - Etapas da Iniciação Científica com os estudantes - ( EXPOBIO)**

#### **1) Sensibilização dos estudantes**

A partir dos conteúdos programáticos do componente curricular Biologia apresentados no início do ano letivo (março), os estudantes puderam escolher o tema de maior interesse.

#### **2) Elaboração de modelo de projeto**

Foi elaborado um modelo padrão de projeto a ser utilizado pelos alunos, contendo os principais tópicos que compõem um projeto de pesquisa, com os seguintes elementos: **Ideia, título, atividades, objetivo, local da pesquisa e envolvidos.**

#### **3) Oficinas para elaboração dos projetos**

Em maio foram realizadas seis oficinas, uma em cada turma para a elaboração dos projetos. As oficinas aconteceram em horário de aula, divididos em dois momentos de 1 hora.

#### **4) Análise e correção dos projetos**

Durante o recesso escolar, entre os meses de junho e julho, a equipe de orientação formada pela Professora de Biologia e os estudantes da UFAL, bolsistas do PIBID, analisou e sugeriu modificações nos projetos entregues.

#### **5) Pesquisa e desenvolvimento das atividades previstas no projeto**

Cada equipe realizou pesquisa bibliográfica e de campo de acordo com suas



respectivas temáticas, e compilou os dados para apresentação.

### **6) Organização das apresentações**

Ao concluir a etapa de pesquisa, os estudantes receberam orientações sobre como organizar os seus trabalhos. Foi dada a opção de duas modalidades para a apresentação: oral ou pôster.

### **7) EXPOBIO**

Os trabalhos na modalidade oral foram apresentados na sala de vídeo e os posters expostos no corredor da escola. Para este momento foi elaborada uma ficha de avaliação utilizada pela comissão avaliadora, formada por professores e coordenação pedagógica. Os três trabalhos com as maiores notas foram automaticamente classificados para representar a escola e a Gerência Regional de Educação (GERE), na Feira de Ciências do Estado de Alagoas (FECEAL).

## **II) Pesquisa Mista - Coleta e tratamento dos dados**

Está etapa foi iniciada após a realização da EXPOBIO, foi realizada uma pesquisa documental de cunho qualitativo a partir da análise dos projetos de iniciação científica inscritos, desenvolvidos e apresentados na Feira de Ciências pelos estudantes de seis turmas do Ensino Médio da Escola Estadual Professor Benedito Moraes, contemplando o componente curricular Biologia. Foi realizada a análise dos conteúdos dos projetos e as áreas de abrangência de cada tema. Após a análise qualitativa, procedeu-se a quantificação e o tratamento estatístico dos projetos e os temas do componente curricular escolhidos. Também foi levada em consideração a metodologia utilizada pelos estudantes em seus trabalhos.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Para Paulo Freire, "não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino" (2001, p. 32). Para ele, cabe ao educador respeitar os saberes dos educandos adquiridos em sua história, estimulando-os a sua superação através do exercício da curiosidade que os instiga a imaginação, observação, questionamentos, elaboração de hipóteses e chega a uma explicação epistemológica.

Neste sentido, as feiras de ciências são citadas por Bochinski (1996) como um meio para desenvolver o perfil pesquisador dos alunos como resultado das experiências vividas em todo o processo de construção e execução, sendo assim, a escola um ambiente fundamental para a formação de seres críticos e participativos, conscientes de seu papel nas mudanças sociais.



A princípio, considera-se as ideias e conhecimentos próprios que os alunos possuem sobre o assunto escolhido, que vai sendo somado aos conhecimentos adquiridos durante o processo, familiarizando-lhes ainda, com o método científico que resultará em um produto que será apresentado ao final da feira.

A sensibilização é sem dúvidas um dos momentos mais desafiadores do processo, visto que os alunos muitas das vezes não têm contato diário e direto com as metodologias científicas. Nesse momento, é necessário antes de tudo desmistificar qualquer tipo de impressão de que esse é um método muito distante da realidade deles, bem como difíceis de serem realizadas e executadas.

Estudos de caso com estudantes de Iniciação Científica, mostram uma importante relação entre escolha do tema e nível de engajamento (PONTELO, 2009; PONTELO e MOREIRA, 2009). O fato dos estudantes serem inseridos em um projeto cujas questões e objetivos já estão determinados pode resultar em um distanciamento entre o significado das ações propostas e o sentido pessoal atribuído ao projeto.

A participação dos estudantes na escolha do tema do projeto mostra-se como uma alternativa para aumentar o nível de engajamento e conclusão da ideia proposta, ainda que, durante o processo surjam dificuldades ou que os resultados sejam diferentes dos esperados, o aluno conseguirá visualizar a conclusão de seu trabalho e esforço.

Incentivar e propiciar aos alunos experiências de pesquisa ainda no período escolar é prepará-los não somente para a superação de problemas propostos, mas também encaminhá-los para a vida acadêmica que lhes acompanharão. Momentos como esses, preparam os alunos aos possíveis desafios que as Universidades lhe trarão, despertando a criticidade e preparo que o ambiente cobra.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram inscritos e analisados um total de 33 projetos de pesquisa das seis turmas de ensino médio, sendo a maior parte deles, 27, relacionados com as seguintes áreas da biologia: Ecologia, Reprodução Humana e Genética.

O tema Ecologia foi escolhido por onze projetos, dos quais 10 deles eram projetos dos primeiros anos. Basicamente esses trabalhos tratavam de biomas e ecossistemas de Alagoas ou problemas ambientais. A área da Reprodução Humana foi escolhida por dez projetos, que abordaram tanto as Doenças Sexualmente Transmissíveis, como a Gravidez na Adolescência e as próprias etapas da fecundação e sobre gestação.

A genética foi um tema escolhido por seis projetos, e os outros seis trataram de temas



diversos como: sistema respiratório, sistema digestório, alimentação dos alunos, drogas e evolução.

Uma análise da quantidade de projetos por turma, os primeiros, segundos e terceiros anos inscreveram a mesma quantidade de projetos, onze (11) para as duas turmas de cada série. Porém observa-se que houve um equilíbrio maior nessa quantidade nas turmas de segundo e terceiro. Entre os dois primeiros anos houve uma disparidade entre eles. Enquanto o primeiro ano A inscreveu oito projetos, o primeiro ano B inscreveu apenas três.

Dos 33 projetos inscritos, apenas oito não apresentaram os seus resultados durante a EXPOBIO, dado este bastante positivo, pois mostra que a maioria conseguiu desenvolver todas as etapas do processo e concluiu de forma exitosa a experiência de ser “aluno pesquisador”.

Do ponto de vista dos objetivos e desenvolvimento de cada projeto, foi observado que muitos trabalhos basicamente utilizaram a pesquisa bibliográfica e na internet como principal fonte de informação e trouxeram suas temáticas com foco na sensibilização dos alunos da escola, principalmente os temas ligados a saúde e reprodução, com ênfase nas Doenças Sexualmente Transmissíveis e gravidez na adolescência.

Os trabalhos que abordaram os sistemas respiratório e digestório e o que destacou as etapas da fecundação resultaram na confecção de modelos didáticos, reproduzidos a partir de modelos encontrados na bibliografia.

Apenas quatro projetos buscaram realizar a pesquisa de campo com coleta de dados e informações utilizando uma metodologia mais organizada e por isso se destacaram entre os outros como projetos de iniciação à pesquisa científica. Os melhores projetos avaliados, foram classificados e levados para demonstração para a Feira de Ciência Estadual - FECEAL.

De acordo com as observações realizadas pelas alunas do PIBID e da professora responsável pela disciplina, pode-se perceber que, a maioria dos alunos sentiram dificuldade no primeiro contato com a iniciação científica, mas no decorrer dos processos os mesmos foram criando autonomia e despertando o senso crítico e pesquisador, reforçando a ideia que a iniciação científica não deve ser apenas trabalhada de forma pontual, mas deve ser um trabalho contínuo.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir da análise dos projetos elaborados pelos alunos e sua participação nas oficinas, pode-se concluir que inicialmente houve uma dificuldade por parte dos mesmos em compreender o que seria uma proposta de investigação científica. O que é perfeitamente



compreensível, pois os mesmos estão habituados a realizar pesquisa do tipo “copie e cole” da internet ou de revistas e livros.

Entretanto, pode-se observar que apesar dessa dificuldade, muitos projetos trouxeram para o ambiente escolar ideias extremamente interessantes, indo além de meras pesquisas bibliográficas, mas que trouxeram a tona temas importantes e pertinentes de discussões, como é o caso de trabalhos que abordam temas relacionados a doenças genéticas, bem como, doenças sexualmente transmissíveis.

A proposta de trabalhar iniciação científica, foi extremamente válida apesar das limitações, visto o envolvimento dos alunos e o despertar do sentimento de pertencimento pelos projetos que por eles foram produzidos como resultado da autonomia a eles proporcionada. A iniciação científica continuará a ser objeto de pesquisa na Escola Professor Benedito de Moraes, bem como levada como ideia a reuniões com a Secretaria Estadual de Educação para a difusão da ideia para toda a rede .

**Palavras-chave:** Feira de ciências, Ensino médio, Estudante pesquisador, Pesquisa científica.

## **REFERÊNCIAS**

BOCHINSKI, Julianne Blair. The complete handbook of science fair projects. USA: John Wiley & Sons, Inc, 1996.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

PONTELO, I.; MOREIRA, A. F. A teoria da atividade como referencial de análise de práticas educativas. In: Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, 1., 2008, Belo Horizonte. 8 Anais. Belo Horizonte: CEFET-MG, 2008.