



UTILIZAÇÃO DA EXPERIMENTAÇÃO COMO FERRAMENTA PARA O PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS DE GENÉTICA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DA PARAÍBA

Cinthy Raquel dos Santos Lima¹; Fabrício André Lima Cavalcante¹; Iara Gilmony Farias Almeida²; Thauane Cristina Silva de Almeida³; Márcia Adelino da Silva Dias⁴

1. Acadêmica de Ciências Biológicas. Bolsista PIBID/Biologia. Universidade Estadual da Paraíba, cinthyaquaeluepb@gmail.com
1. Supervisor PIBID/Biologia. Universidade Estadual da Paraíba, faberhil@yahoo.com.br
2. Acadêmica de Ciências Biológicas. Bolsista PIBID/Biologia. Universidade Estadual da Paraíba, iara.gilmony@gmail.com
3. Acadêmica de Ciências Biológicas. Bolsista PIBID/Biologia. Universidade Estadual da Paraíba, thauannycristina@hotmail.com
4. Professora de Ciências Biológicas. Coordenadora PIBID/Biologia. Universidade Estadual da Paraíba, adelinomarcia@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Como tudo sempre se renova isso não é diferente quando o assunto é a educação, na situação atual do ensino do Brasil exige cada vez mais uma renovação dos padrões de ensino, tornando-se necessária a inclusão de ideias inovadoras ao ensino atual, de maneira a fugir dos modos já ultrapassados do ensino tradicional. E o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, vem contribuindo muito para essa renovação pois através dele, o educando tem a oportunidade de participar desde o início da sua formação acadêmica do ambiente escolar em escolas públicas para que desenvolvam atividades didático-pedagógicas sob orientação de um educador do curso de licenciatura e de um educador da escola (BACCON, et al). Contribuindo para que o aluno da graduação que participa do PIBID tenha em sua formação um conhecimento muito mais amplo em relação à área da docência.

Para se começar essa renovação é importante identificar as dificuldades apontadas pelos alunos para uma melhor aprendizagem. Atualmente se percebe a necessidade de que o ensino de biologia aborde o cotidiano dos alunos, e não só se atenham a



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

aspectos de memorização para aprovação em avaliações ou vestibulares. O ensino de biologia deve tratar de aspectos do nosso dia-a-dia, fazendo com que o conhecimento científico repercuta e influencie as concepções previamente formadas pelos alunos sobre diversos conteúdos escolares, promovendo assim uma formação do cidadão contemporâneo. Nesse contexto, o PIBID possui benefícios que não se restringem somente aos participantes do programa, mas também as escolas parceiras que obtêm benefícios através dos projetos e atividades realizadas pelos docentes em formação, aumentando o rendimento escolar e alcançando resultados positivos.

A genética é matéria integrante da grade curricular do ensino médio, e infelizmente é lecionada quase totalmente por meio de aulas expositivas, que limitam o entendimento e as fontes de pesquisa (REIS et al., 2010). Além disso, a maioria dos exemplos empregados nos materiais didáticos explora situações distantes da realidade dos estudantes. Estes fatos juntamente com a dificuldade natural de compreensão da genética acabam contribuindo para o desinteresse e desestímulo dos alunos por essa matéria tão importante.

As atividades experimentais, embora aconteçam pouco nas salas de aula, são apontadas como a solução que precisaria ser implementada para a tão esperada melhoria no ensino de Ciências (Gil-Pérez et alii, 1999). É importante para um melhor aprendizado em biologia principalmente quando se fala em genética a utilização do conjunto de aula teórica e prática acredita-se que o ensino poderia ser mais bem aproveitado com a introdução desse conjunto.

Desta forma a prática pode ser uma aliada para o ensino de ciências, cuja construção dos conhecimentos depende da experimentação (SONCINI, 1985). Elas contribuem para o aprendizado dos métodos científicos, indicando aos alunos como desenvolver e executar etapas que permitam solucionar problemas e justificar, ou não, hipóteses pré-concebidas (LUNETTA, 1991). Além disso, as práticas servem como estratégia complementar para construção de uma nova visão sobre o tema abordado na teoria (LEITE et al., 2008). Porém é necessário que ocorra uma avaliação se ocorreu uma melhor aprendizagem do conteúdo, depois da experimentação.

O objetivo desse estudo é verificar, se o uso de aulas práticas para o aprendizado de genética no ensino médio é realmente eficaz, avaliando o desempenho e domínio dos alunos antes dos experimentos e após os experimentos. Mostrando assim, que a genética pode sim ser aplicada ao cotidiano dos alunos.



2. METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho, do tipo qualitativo e que conforme (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004) os estudos qualitativos proporcionam o compartilhamento dos resultados com outros profissionais. Foi utilizado o método de questionários com o propósito de avaliar o nível de conhecimento de genética (sistema ABO e fator Rh) dos alunos, antes da aula prática e após a aula prática. Os conhecimentos foram então medidos através dos questionários com os alunos do 3º (terceiro) ano médio, a classe onde se realizou o estudo foi escolhida de forma aleatória entre as quatro turmas de 3º (terceiro) ano existentes na instituição. A escola escolhida para a aplicação do trabalho foi a Escola Estadual de Ensino Médio Dr Elpidio de Almeida – PRATA, que está situada na cidade de Campina Grande – Paraíba.

A execução dessa pesquisa acadêmica foi realizada em algumas etapas, primeiramente os alunos foram convidados a preencher o questionário pré-diagnóstico que continha 8 (oito) questões com o objetivo de verificar o conhecimento prévio dos alunos e suas dificuldades sobre o tema sistema ABO e fator Rh.

Para segunda etapa, foi então ministrado um minicurso com a temática: sistema ABO e fator Rh. Para essa atividade foram utilizados alguns recursos metodológicos como slides elaborados no programa de computador powerpoint2010, quadro, computador e projetor multimídia, com o objetivo de deixar os alunos mais atentos ao minicurso e inteirados sobre o assunto.

E na terceira etapa, foi então feita uma aula prática de experimentação. Com o objetivo de mostrar aos alunos como se identifica o tipo sanguíneo, quais são os tipos sanguíneos mais frequentes e a importância de todos saberem o seu tipo sanguíneo. Para essa aula foram utilizados reagentes (anti-A, anti-B e anti-D), algodão, álcool, lanceta e lâmina. E então foi feita uma demonstração de como é o processo de tipagem sanguínea, com uma breve introdução sobre a importância de todos saberem o seu tipo sanguíneo e quais são os mais frequentes.

E para finalizar após a aula prática, foi aplicado um questionário pós-diagnóstico, para então averiguar a possível evolução no processo de ensino-aprendizagem.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Analisando de uma forma global os dados obtidos, é possível concluir que as aulas práticas, quando realizadas no ambiente de laboratório, parecem despertar a curiosidade e o interesse dos alunos, uma vez que a estrutura facilita a compreensão de fenômenos estudados em aulas teóricas. A positividade deste ambiente deve-se, em parte, à maior participação dos alunos na montagem dos experimentos e na interação com os resultados observados, mas também a maior informalidade, que contrasta com a monótona sala de aula (BORGES, 2002).

No experimento, para determinação do tipo sanguíneo pelo sistema ABO e fator Rh. Foi feita demonstração onde o tipo sanguíneo obtido foi AB+, esse obtido da pesquisadora. Ao término do experimento a discussão envolveu aspectos genéticos na determinação dos grupos sanguíneos, as transfusões sanguíneas, reações de aglutinação, sobre o sistema Rh e a doença hemolítica do recém-nascido.

As discussões realizadas após a aula prática evidenciaram a importância desta complementariedade, pois assim os alunos puderam associar o que já haviam estudado na teoria com os resultados observados. Desta forma, as aulas práticas também possuem outra finalidade, a de demonstrar que a teoria dada em sala de aula possui aplicações concretas no cotidiano.

Após a aplicação dos questionários sobre os conceitos básicos de genética antes das aulas práticas, os alunos acertaram, em média, 30% das questões. Após as aulas práticas, verificou-se um aumento significativo no número de acertos, que totalizaram 80% das questões totais.

Além disso, a natureza das respostas foi modificada após as práticas. Em média, os alunos deixavam 2 questões em branco, respondiam 2 questões de forma incorreta, cerca de 3 questões de forma incompleta (mas com conteúdo relacionado) e somente 1 questão de forma correta. Após os experimentos, o número de questões deixadas em branco diminuiu para 1, assim como as incorretas. O número de questões respondidas com conteúdo relacionado aumentou para 6.

O aumento no número médio de acertos ressalta a clara efetividade da aula prática para o aprendizado. A diminuição das respostas incorretas e brancas demonstra a que os alunos percebem o assunto das questões não como algo que desconhecido, o que aumenta a confiança para respondê-las. Os dados demonstram que o uso de experimento, teve sim, efeito positivo sobre o aprendizado dos alunos.

A melhoria no aprendizado observada com a integração da atividade prática com a teoria é uma abordagem antiga, que já é bem relatada na literatura. Numa dinâmica de ensino em que a atividade prática é incorporada à aplicação dos momentos pedagógicos, o conteúdo escolar deixa de



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

ser um simples “depósito” de conhecimento, passando a ter um elo de ligação com experiências vivenciadas pelo aluno, proporcionando ao aluno a contextualização de conceitos.

4. CONCLUSÃO

Os resultados encontrados na presente pesquisa demonstram que as atividades práticas no ensino de Biologia na área de genética favorecem o aprendizado dos alunos por complementar as atividades realizadas em sala de aula, permitindo assim que eles possam protagonizar o ensino de Biologia, interagindo com as experiências e observando os fenômenos, podendo ainda despertar em alguns a vocação científica. A maioria dos alunos sente falta de trabalhos em campo, ou seja, visitações a centros de pesquisa, aulas com vídeo, experiências, pois acreditam que desta forma o aprendizado torna-se mais efetivo, descontraído e otimizado.

A articulação da experimentação com a contextualização tem um caráter potencializador no processo de ensino e de aprendizagem, isso porque o estudante percebe, ao realizar uma atividade experimental, que o conhecimento científico, apesar de abstrato, está vinculado a sua realidade. No desenvolvimento da atividade experimental, percebemos um maior interesse dos estudantes pelo assunto proposto para estudo. No que diz respeito à apreciação dos estudantes por este tipo de prática percebemos que os mesmos sentem a necessidade de mais aulas nesta perspectiva

Os resultados revelaram a construção de saberes através do uso em conjunto do ensino teórico e do ensino experimental, de forma a construir conhecimento de forma lúdica e interessante, proporcionando a investigação e o trabalho em equipe. Para Silva e Zanon (2000), a relação entre a teoria e a prática é uma via de mão-dupla, na qual se vai dos experimentos à teoria e das teorias aos experimentos, para contextualizar, investigando, questionando, retomando conhecimentos e também reconstruindo conceitos.

Torna-se evidente a necessidade de uma formação crítica e qualificada, que faça com que o professor reflita sobre o papel da experimentação. A aproximação entre a Universidade e a Escola, para formar os professores, através do desenvolvimento de projetos como o PIBID, que aproxima desde a formação inicial os licenciandos da prática, e que também desafia os professores da escola a repensar suas práticas, suas concepções. Tornando estes mais críticos a partir de leituras, estudos e análises escritas do próprio trabalho que desenvolvem



5. REFERÊNCIAS

BACCON, Ana Lúcia Pereira. et al. **Políticas Públicas de Formação de Professores: a construção de saberes docente na formação inicial e continuada em serviço no contexto PIBID.** Eixo 2. Políticas de Educação básica e de Formação e Gestão Escolar

BORGES, A.T. **Novos rumos para o laboratório escolar de ciências.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física. Vol.19, n. 3, p.291-313, 2002.

GIL PÉREZ, D. et ál. **Tiene sentido seguir distinguendo entre aprendizaje de conceptos, resolución de problemas de lápiz e papel y realización de prácticas de laboratorio?** Enseñanza de las Ciencias, v. 17, n. 2, p. 311-320, 1999.

LEITE, A. C. S.; SILVA, P. A. B.; VAZ, A. C. R. **A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II.** Revista da Faculdade de Educação da UFMG, 2008.

POLIT, D. F. et al. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização.** 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LUNETTA, V. N. **Atividades práticas no ensino da ciência.** Revista Portuguesa de Educação Vol. 2, n.1, p.81-90, 1991.

REIS, T. A.; ROCHA, L. S. S.; OLIVEIRA, L. P. & LIMA, M. M. O. **O ensino de genética e a atuação da mídia.** Em: Anais do V Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológico, 2010.

SILVA, L. H. A., ZANON, L. B. A experimentação no ensino de ciências. In: SCHNETZLER, R. P. e ARAGÃO, R. M. R. (orgs.). **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens.** Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000.

SONCINI, M. I. **Biologia.** Editora Cortez. São Paulo, 1991.