



## **A IMPORTÂNCIA DA AULA PRÁTICA NO LABORATÓRIO DE BIOLOGIA: FERRAMENTA FORMATIVA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE ALUNOS DO CURSO TÉCNICO EM ANÁLISES CLÍNICAS EM FLORIANO/PI**

Ingra Cristine de Sousa<sup>1</sup>; Maurício dos Santos Araújo<sup>2</sup>; Joedson de Sousa Almeida<sup>3</sup>; Verônica da Costa Saraiva<sup>4</sup>; Iara Maria Cavalcante Nolêto<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Piauí – IFPI, Campus Floriano. e-mail: [ingracristine@hotmail.com](mailto:ingracristine@hotmail.com); <sup>2</sup> Discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Piauí – IFPI, Campus Floriano. e-mail: [mauriciosanges11@hotmail.com](mailto:mauriciosanges11@hotmail.com); <sup>3</sup> Discente do curso de Licenciatura em

Ciências Biológicas do Instituto Federal do Piauí – IFPI, Campus Floriano. e-mail: [joedsonbio@hotmail.com](mailto:joedsonbio@hotmail.com);

<sup>4</sup>Discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Piauí – IFPI, Campus Floriano. e-mail: [veronicasaraiva57@gmail.com](mailto:veronicasaraiva57@gmail.com); <sup>5</sup> Docente das disciplinas pedagógicas do curso de Biologia do Instituto Federal do Piauí – IFPI, Campus Floriano. e-mail: [iaramcavnoleto@bol.com.br](mailto:iaramcavnoleto@bol.com.br).

**Resumo:** A falta de laboratórios para a realização das aulas práticas na disciplina de Biologia é um dos principais problemas enfrentados pelas escolas públicas. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar as contribuições da aula prática laboratorial para a formação de alunos do curso técnico em análises clínicas de uma escola pública de Floriano/PI, ressaltando a importância de tal atividade no processo de ensino-aprendizagem. O percurso metodológico foi concebido mediante a utilização das pesquisas de caráter qualitativa e quantitativa. Além disso, utilizou-se uma pesquisa de campo e observações *in loco*. Foi realizada uma intervenção como instrumento de coleta de dados, foram utilizados 02 (dois) questionários semiestruturados aplicados em dois momentos distintos com 14 (quatorze) alunos do 3º ano do Ensino Médio em uma escola pública em Floriano/PI. Tendo como base os dados descritos no questionário, houve uma intervenção em sala de aula, por meio da explanação do conteúdo: estrutura e funcionamento do Ácido Desoxirribonucleico (DNA) e logo em seguida foi executada uma prática laboratorial sobre este conteúdo no Laboratório de Microscopia do IFPI – Campus Floriano, objetivando extrair o material genético da banana. Logo após a realização das atividades, 72% dos entrevistados relataram que compreenderam os conteúdos trabalhados com o auxílio da prática laboratorial, afirmaram que, essa metodologia de ensinar é de grande importância no processo de ensino-aprendizagem. Portanto, observou-se que é de extrema relevância trabalhar com práticas no ensino de Biologia. Além disso, o professor deve buscar metodologias que propicie um ambiente de descontração e aprendizagem.

**Palavras-chave:** Análises Clínicas, Ensino-aprendizagem, prática laboratorial, Biologia.

### **INTRODUÇÃO**

A educação brasileira é marcada por muitas dificuldades, sobretudo no que diz respeito ao processo de ensino-aprendizagem. É nítida em algumas práticas pedagógicas a utilização unicamente da corrente tradicional de ensino, contribuindo para que o professor seja o protagonista no processo de ensino-aprendizagem e o aluno um mero receptor de informações (BECKER, 2001). Sob o mesmo ponto de vista, nessa corrente, o aluno é visto como um mero destinatário de informações, que deve aglomerar o máximo de informações para ter êxito na sua vida profissional,



articulando essas informações para adentrar no sistema capitalista, com objetivo de desenvolver mão de obra especializada com maior efetividade (SKINNER, 2006).

A aprendizagem propriamente dita dar-se-á mediante processos cognitivos e sensoriais, fundamentados por várias correntes filosóficas, como é o caso de Jean Piaget (1975), a aprendizagem pode ser concebida por meio dos processos de assimilação e acomodação. Por meio da assimilação o sujeito busca aumentar o seu leque de informações que estão presentes no meio que está inserido. No decorrer deste processo, há a seleção mental dos principais conteúdos. Após esta seleção, ocorre a acomodação, para isso, o sujeito faz a retenção das informações. Por isso, Deslandes (2006) afirma que, “a acomodação ocorre quando a organização mental se modifica para acomodar as informações assimiladas pelo sujeito” (p.41).

Um dos principais problemas encontrados pelos professores de Ciências na atualidade é a falta de laboratório para a realização de aulas práticas. No entanto, algumas escolas contam com esse espaço, sofrem com a falta de recursos materiais e humanos como reagentes, vidraçarias, bem como técnico específico para o auxílio das aulas. Nesta perspectiva, o processo de aprendizagem é bastante complexo, a forma como o aluno internaliza as informações não é uniforme entre todos (TRIVELATO; SILVA, 2011). O laboratório não pode ser visto como um ambiente de descontração e ludicidade dentro do ensino de ciências, mas como uma ferramenta metodológica prática. Neste sentido, o professor deve propiciar aos seus alunos um ambiente que estimule a aprendizagem e o diálogo entre as áreas e os saberes construídos entre professor e aluno (RAMOS; ANTUNES; SILVA, 2010; SAVIANI, 2008).

O professor deve entender que o aluno está construindo o seu conhecimento e, por esse motivo, deve readequar sua prática pedagógica no sentido de estimulá-lo e buscar metodologias eficazes que o conduza neste processo formativo (MIRANDA; CASA NOVA; CORNACCHIONE JUNIOR, 2012). O laboratório é uma ferramenta muito importante no ensino de Ciências. No entanto, deve atender as necessidades básicas de segurança e condições mínimas de funcionamento. Além disso, cabe ao professor se conscientizar que o laboratório não precisa ser repleto de equipamentos caros e sofisticados para a realização de aulas práticas, mas buscar práticas simples e de fácil assimilação para os alunos, atendendo as necessidades propostas no conteúdo que está sendo trabalhado (CAPELLETO, 1992).

Com a descoberta da estrutura tridimensional em dupla hélice do Ácido Desoxirribonucleico (DNA) pelos pesquisadores James Watson e Francis Crick abriu uma nova era de possibilidades no campo da Biologia (ORTIZ, 2003). A compreensão dos processos hereditários e o avanço da



Biologia Molecular contribuíram para o entendimento dos processos de transmissão de características ao longo das gerações e o controle de proteínas.

O presente artigo tem como objetivo analisar as contribuições de uma aula prática desenvolvida no laboratório de Biologia para a formação dos alunos do curso técnico em análises clínicas de uma escola pública de Floriano/PI, ressaltando a importância de tal atividade no processo de ensino-aprendizagem.

## **METODOLOGIA**

Para a realização desse trabalho adotou-se uma pesquisa de natureza qualitativa e quantitativa que, segundo Minayo e Luna (2010), busca interpretar os dados descritivos da realidade e interpretá-los. Utilizou-se também uma pesquisa de campo e observações *in loco*. Como instrumento de coleta de dados, foram utilizados 02 (dois) questionários semiestruturados aplicados em dois momentos distintos. Foi aplicado o questionário diagnóstico com 14 (quatorze) alunos do 3º ano do Ensino Médio em uma escola pública no curso técnico integrado ao médio em Análises Clínicas no município de Floriano/PI o qual objetivava identificar as vivências dos alunos com as práticas laboratoriais.

Tendo como base os dados descritos no questionário, houve uma intervenção em sala de aula, por meio da explanação do conteúdo: estrutura e funcionamento do Ácido Desoxirribonucleico (DNA) e, logo em seguida, foi executada aula prática laboratorial sobre este conteúdo no Laboratório de Microscopia do Instituto Federal do Piauí – IFPI/ *Campus* Floriano, objetivando extrair o material genético da banana. Para a execução da aula prática, os alunos foram divididos em dois grupos seguindo o protocolo da aula prática.

Na realização desta atividade foram utilizados os seguintes materiais: 3 bananas, saco plástico comum transparente, detergente comercial, água, béquer, colher de medida, proveta, frasco com graduação volumétrica, álcool etílico doméstico (>90oG.L), gaze para filtrar, tubo de ensaio, cloreto de sódio (NaCl), funil, faca, bastão de vidro, pipeta Pasteur, conta-gotas.

Com o auxílio dos pesquisadores, autores do artigo, os alunos da referida escola pesquisada pegaram 6 mL de detergente líquido, 4g de NaCl e adicionaram 60 mL de água na solução. Cortaram e maceraram as bananas com a solução de lise dentro do saco plástico até que chegaram a uma solução homogênea. Após a mistura da solução final, filtraram com o auxílio de uma gaze dentro de um tubo de ensaio, adicionando 10 mL de álcool etílico gelado à solução com o auxílio de uma pipeta de Pasteur. Esperaram cerca de 5 minutos até que o material genético precipitou.

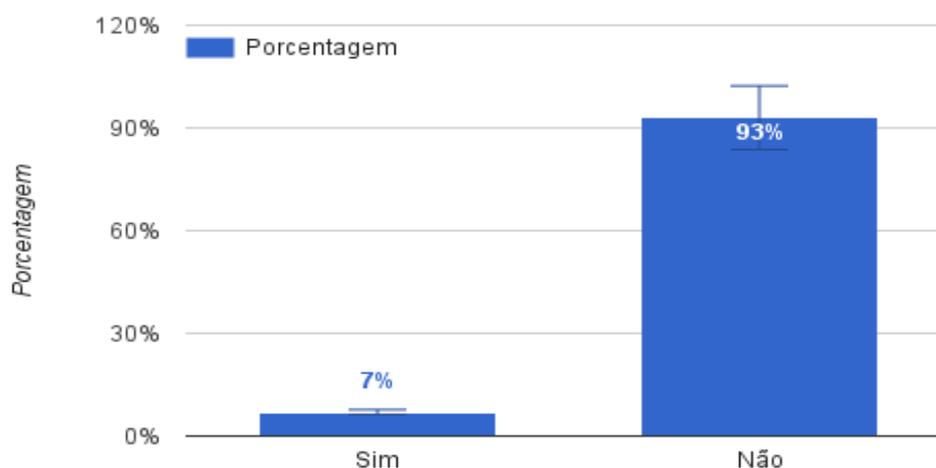


Após a realização da prática, aplicou-se o segundo questionário com os alunos, para diagnosticar a importância desta atividade e os benefícios que proporcionou para esses alunos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quando questionados se a escola possuía laboratório para a execução de aulas práticas, cerca de 93% dos alunos, como mostra a figura 01, relataram que a escola não possuía e essa era a principal dificuldade enfrentada até o momento. Além disso, os alunos reiteraram que a escola não possui laboratório para a realização das aulas práticas para a disciplina de Biologia, sendo dessa forma um empecilho para o processo de aprendizagem, supercarregando os alunos de conceito e não colocando em prática a teoria adquirida em sala de aula. Cerca de 7% dos alunos relatam que a escola possui laboratório, o problema é que o local permanece impossibilitado para a sua utilização, devido a uma reforma inacabada.

**Figura 01** - Porcentagem de alunos que afirmaram sobre a existência de laboratório na referida escola.

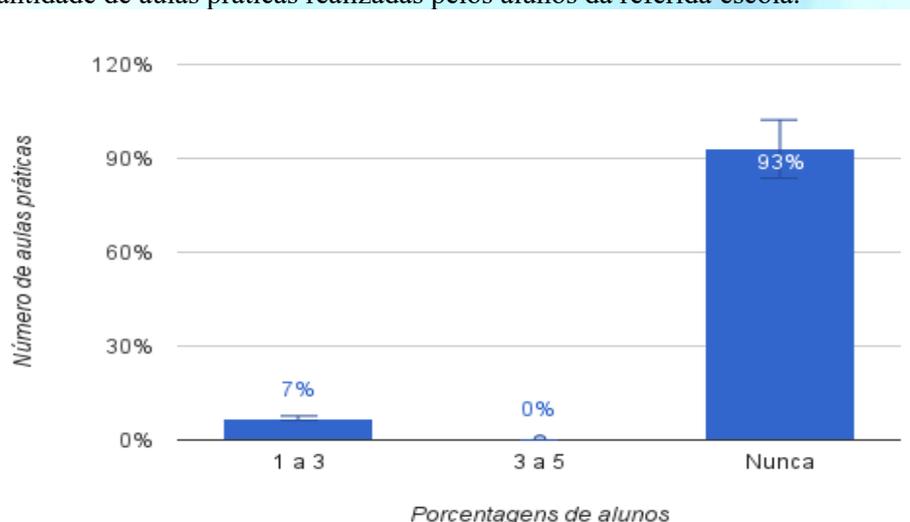


**Fonte:** Dados empíricos da pesquisa (2016).

Foram feitos alguns questionamentos sobre os problemas enfrentados por esses alunos, surgiu a carência de práticas. Cerca de 93% dos alunos, como mostra a figura 02, afirmam que nunca realizaram aula prática referente a nenhum assunto trabalhado em Biologia. Portanto, é muito difícil compreender e inter-relacionar um grande número de conteúdo sem haver uma assimilação adequada. Pois, a única forma de saber se algo é verdadeiro é testando para comprovar a sua veracidade (MORAES, 1998). Dessa forma, 7% dos alunos afirmaram que já tiveram aula prática em laboratório de outras escolas, uma vez que sua escola não dispõe de tal local.



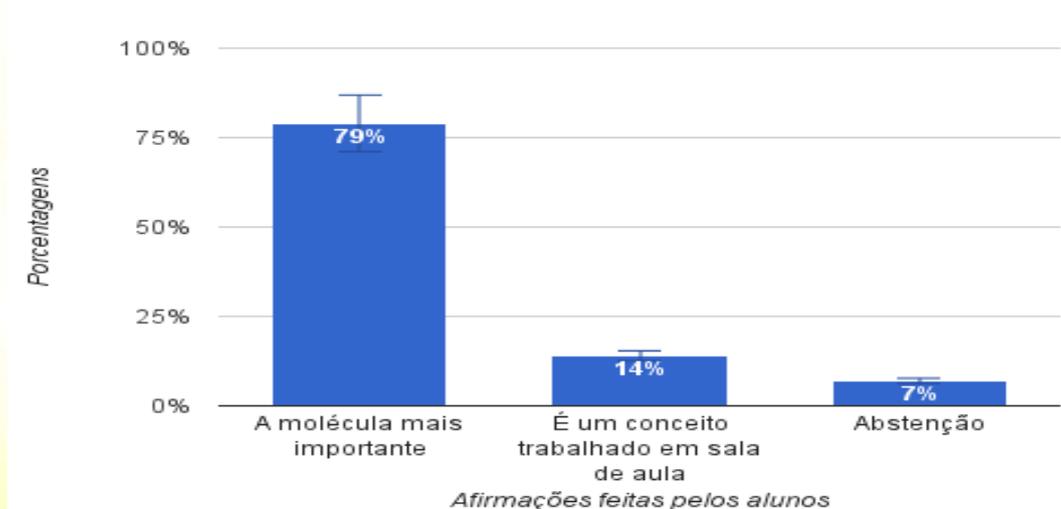
**Figura 02** - Quantidade de aulas práticas realizadas pelos alunos da referida escola.



**Fonte:** Dados empíricos da pesquisa (2016).

O Ácido Desoxirribonucleico (DNA) é a molécula mais importante para a vida, pois através de mecanismos biológicos, as informações genéticas são levadas de gerações em gerações (MAYR, 1998). Através desse mecanismo é possível que as espécies recebam de seus progenitores uma cópia do seu material para que sua linhagem permaneça em cada geração. Aproximadamente 79% dos alunos, como mostra a figura 03, afirmaram que o DNA é a molécula mais importante, pois através dela leva as informações ao longo da existência do indivíduo. Sendo que 14% asseguraram que é só um mero conceito trabalhado em sala de aula e 7% não quiseram responder.

**Figura 03** - Concepção dos alunos da Escola Técnica em Análises Clínicas sobre a importância do DNA como mecanismo da Hereditariedade.

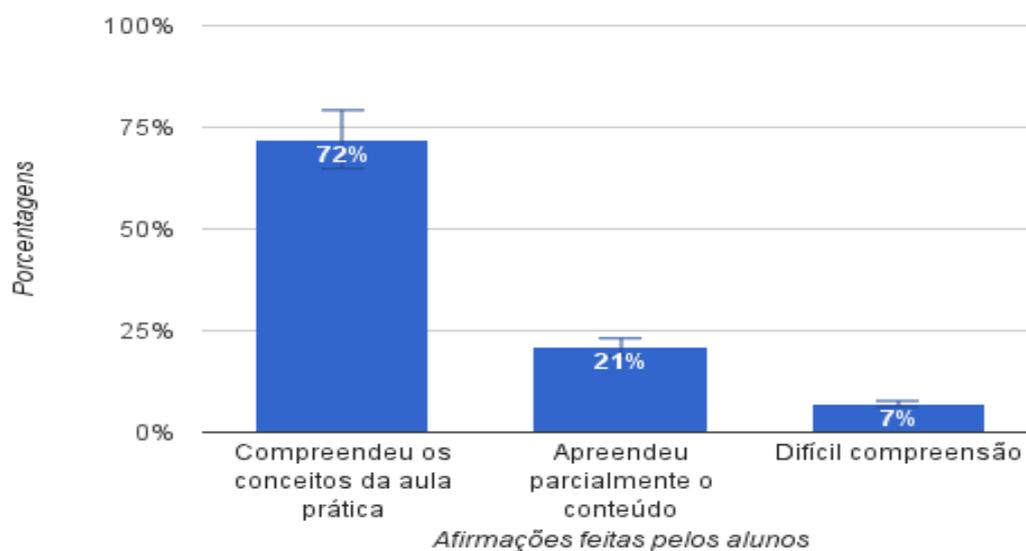


**Fonte:** Dados empíricos da pesquisa (2016).



Após a realização do experimento, cerca de 72% asseguraram, como mostra a figura 04, ter compreendido os conceitos básicos em relação ao DNA como mecanismo de transmissão das características de geração em geração. Já 21% dos alunos afirmaram que aprenderam os conteúdos parcialmente e 7% relataram que não surgiu efeito. Dessa forma, infere-se que cabe ao professor buscar novas metodologias para prender a atenção dos alunos em determinados conteúdo.

**Figura 04** - Grau de importância da aula prática para os alunos da referida escola sobre DNA.



**Fonte:** Dados empíricos da pesquisa (2016).

As utilizações de metodologias alternativas como aulas laboratoriais no ensino de Ciências/Biologia são indispensáveis para a compreensão dos conteúdos ministrados em sala de aula. A realização de atividades práticas é fundamental no processo de ensino-aprendizagem (MELLO, 2010). Para que ocorra o emprego de métodos diversificados no ensino de Biologia, é preciso que haja uma mudança de atitude do professor em relação à maneira como ele media o conhecimento em suas aulas (BRASIL, 2006).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Ciências/Biologia deve proporcionar aos discentes uma bagagem de conhecimentos biológicos e uma visão crítica da natureza e dos procedimentos científicos, os quais podem ser alcançados através de práticas laboratoriais ou aula de campo. A falta de laboratórios na maioria das escolas públicas é um dos fatores que dificultam o processo de aprendizagem ligada à área das ciências naturais. As aulas práticas servem como um subsídio ao professor de Ciências/Biologia como um mecanismo de atrair os alunos para determinados conteúdo.



Através dos resultados adquiridos, observou-se que a aprendizagem dos alunos do curso técnico em análises clínicas, ainda está desvinculada da realidade, devido não possuir um laboratório para a execução das aulas práticas, fator esse que dificulta o processo de aprendizagem. Após a realização da aula prática pôde-se notar que grande parte dos alunos se mostrou satisfeito e afirmaram ter absorvido grande parte das informações expostas. Pensando nisso, é necessário que a escola de forma geral, mobilize-se para fomentar um espaço de descontração e aprendizagem. Visto que, os laboratórios além de proporcionarem um cenário científico, instigam os alunos a buscarem a prática como mecanismo de fixação da teoria, conduzindo-os a um conhecimento mais amplo.

## REFERÊNCIAS

BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientação curricular para o ensino médio**. Brasília: 2006. Cap. 01, p.15-51.

CAPELETTO, A. **Biologia e Educação ambiental: Roteiros de trabalho**. São Paulo: Editora Ática, 1992.

DESLANDES, Keila. **Psicologia: uma introdução a psicologia**. Cuiabá: EdUFMT, 2006.

LUNA, S. O falso conflito entre tendências metodológicas. IN: FAZENDA, I. **Metodologia da Pesquisa Educacional**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MAYR, E. **O desenvolvimento do pensamento biológico: diversidade, evolução e herança**. Brasília: UnB, 1998.

MELLO, J. F. R. **Desenvolvimento de atividades práticas experimentais no ensino de biologia: um estudo de caso**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

MINAYO, M.C.S. (Org). **Pesquisa Social: Teoria Método e Criatividade**. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

MIRANDA, G. J.; CASA NOVA, S. P. C.; CORNACCHIONE JUNIOR, E. B. Os saberes dos professores-referência no ensino de Contabilidade. **Revista Contabilidade & Finanças**. São Paulo, v. 23, n. 59, p. 142-153, mai./ago. 2012.

MORAES, R. **O significado da experimentação numa abordagem construtivista: O caso do ensino de ciências**. In: BORGES, R. M. R.; MORAES, R. (Org.) Educação em Ciências nas séries iniciais. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 1998.

ORTIZ, Lúcia Cunha. A fantástica descoberta da estrutura do DNA faz 50 anos. **Cienc. Cult.** [online]. 2003, vol.55, n.2, pp. 22-22. ISSN 2317-6660.



**III CONEDU**  
CONGRESSO NACIONAL DE  
**E D U C A Ç Ã O**

PIAGET, Jean. **A equilibração das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

RAMOS, L. S.; ANTUNES, F.; SILVA, L. H. A. Concepções de professores de Ciências sobre o ensino de Ciências. **Revista da SBEnBio**, n. 03, out. 2010.

SAVIANI, Dermeval. **A pedagogia no Brasil: história e teoria**. Campinas: Autores Associados, 2008.

SKINNER, Burrhus Frederic. **Sobre o behaviorismo**. São Paulo: Cultrix, 2006.

TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. **Ensino de Ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.