



## BASES MOLECULARES DA VIDA: APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Adriana Paiva do Nascimento  
Francisco Thalís Ferreira Martins  
Rayslane Torres Rodrigues  
Sebastiana Raila Soares Martins  
Fabrício Bonfim Sudério

Universidade Estadual do Ceará, [adriana.paiva@aluno.uece.br](mailto:adriana.paiva@aluno.uece.br).  
Universidade Estadual do Ceará, [thalis.ferreira@aluno.uece.br](mailto:thalis.ferreira@aluno.uece.br).  
Universidade Estadual do Ceará, [rayslane.torres@aluno.uece.br](mailto:rayslane.torres@aluno.uece.br).  
Universidade Estadual do Ceará, [raila.martins@aluno.uece.br](mailto:raila.martins@aluno.uece.br).  
Universidade Estadual do Ceará, [fabricao.suderio@uece.br](mailto:fabricao.suderio@uece.br).

## MOLECULAR BASES OF LIFE: APPLICATION AND EVALUATION OF EXPERIMENTAL ACTIVITIES IN SCIENCE TEACHING

### Resumo

A atividade prática laboratorial é uma importante metodologia no ensino de ciências. No entanto, nem sempre as escolas dispõem de laboratórios para esse tipo de atividade. Esse trabalho objetivou relatar uma experiência com a aplicação de aulas práticas com a abordagem do conteúdo “Bases Moleculares da vida” com alunos de uma escola pública, seguida de uma análise sobre como esses estudantes avaliam as aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem. A pesquisa foi realizada durante a disciplina de Estágio Supervisionado do Ensino Médio I, do Curso de Ciências biológicas da FAEC/UECE, no ano de 2018. Os sujeitos da pesquisa foram 10 alunos, do 2º ano, do turno da noite, de uma escola pública de Crateús-CE. Apesar da falta de laboratório, conseguimos desenvolver quatro experimentos dentro da sala de aula. Depois disso foi aplicado um questionário para saber como os estudantes avaliaram as atividades práticas como forma de abordagem complementar do conteúdo. Apesar da desmotivação inicial dos estudantes, conseguiu-se aproximar os conteúdos de ciências à rotina escolar dos mesmos, permitindo que fizessem uma reflexão sobre a realidade à qual pertencem, além de motivá-los para uma aprendizagem mais ativa. Pudemos concluir que as aulas práticas configuram-se como uma metodologia complementar que pode ser bem aceita pelos alunos no sentido de promover uma aprendizagem mais interativa e prazerosa, mesmo em turmas mais desmotivadas.

**Palavras-chave:** Aulas práticas, Ensino de biologia, Estratégias didáticas, Ensino-aprendizagem.



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

## Abstract

Practical laboratory activity is an important methodology in science teaching. However, schools do not always have laboratories for this type of activity. This work aimed to report an experience with the application of practical classes with the content approach "Molecular bases of life" with students of a public school, followed by an analysis of how these students evaluate the practical classes in the teaching-learning process. The research was carried out during the course of Supervised Stage of High School I, of the Biological Sciences Course of FAEC / UECE, in the year 2018. The subjects of the research were 10 students, of the 2nd year, of the night shift, of a public school in Crateús-CE. Despite the lack of a laboratory, we were able to develop four experiments within the classroom. After that, a questionnaire was applied to learn how students evaluated practical activities as a complementary approach to content. In spite of the initial demotivation of the students, it was possible to bring the contents of science closer to the school routine of the students, allowing them to reflect on the reality to which they belong and motivate them to a more active learning. We could conclude that the practical classes are a complementary methodology that can be well accepted by the students in the sense of promoting a more interactive and pleasant learning, even in more unmotivated classes.

**Keywords:** Practical classes, Teaching of biology, Didactic strategies, Teaching-learning.

## INTRODUÇÃO

A atividade prática laboratorial no ensino de ciências é uma importante metodologia que proporciona ao aluno uma melhor aprendizagem e que o estimula a pensar na ciência de uma forma mais próxima da sua realidade e, por consequência disso, mostra a importância da aula prática como uma das formas de contextualizar o conteúdo abordado na aula teórica.

Abordar a teoria seguida da prática desperta nos alunos uma motivação quanto ao conteúdo estudado, de modo que as práticas em laboratório não significam apenas aulas diferentes, mas uma importante alternativa de melhoria da aprendizagem dos conteúdos de ciências (ANDRADE; MASSABNI, 2011).



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

As atividades práticas são importantes, tanto para incentivar os alunos a aprenderem de uma maneira dinâmica e diferente da tradicional, como também para aproximar os conteúdos de ciências ao cotidiano dos estudantes. Carvalho e Peixe (2011) ressaltam que possibilitar ao estudante, durante o seu processo de formação, uma relação entre o ensino teórico e o prático, é acreditar na grandeza do conhecimento científico.

No entanto, nem sempre as escolas, sobretudo as públicas, não contam com laboratórios em sua estrutura, de maneira que com essa realidade, o professor tem que dispor de criatividade e improviso para conseguir realizar aulas dessa natureza.

Nesse viés, a justificativa desse estudo está pautada na realização de aulas práticas como forma de motivar e incentivar os estudantes em relação à aprendizagem dos conteúdos abordados nas aulas teóricas, o que pode estimular o interesse dos estudantes pelos conteúdos de biologia no ensino médio.

O presente trabalho teve o objetivo de relatar uma experiência com a aplicação de aulas práticas com a abordagem do conteúdo “Bases Moleculares da vida” com alunos de uma escola pública, seguida de uma análise sobre como esses estudantes avaliam as aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem.

## METODOLOGIA

Esse trabalho é um relato de experiência, de caráter descritivo, com abordagem qualitativa. Foi realizado durante a disciplina de Estágio Supervisionado do Ensino Médio I, do Curso de Ciências biológicas da Faculdade de Educação de Crateús (FAEC), da Universidade Estadual do Ceará (UECE), no ano de 2018.

Essa disciplina apresenta uma carga horária a ser cumprida tanto em sala de aula da faculdade, com o professor da disciplina, como nas escolas onde os estágios são realizados, havendo observação, planejamento e realização de regências pelos estagiários, de acordo com o conteúdo abordado pelo professor supervisor, além do planejamento e envolvimento com um projeto didático executado na escola.

Os sujeitos da pesquisa foram 10 alunos, sendo 04 do sexo feminino e 05 do masculino, do segundo ano, do turno da noite, regularmente matriculados na Escola de



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

Ensino Médio Governador Gonzaga Mota, localizada na Rua Padre Mororó, no Bairro conhecido como Caixa D'água, no município de Crateús-CE.

A escola possui uma estrutura pequena, um ambiente agradável e com ótimos profissionais. A instituição só funciona nos turnos da manhã e da noite e, além das salas de aulas, conta com a sala dos professores, cantina, biblioteca e outros espaços de uso comum, porém, não possui um laboratório, algo que dificulta bastante quando o professor quer fazer uma aula que precise de um lugar adequado para atividades práticas. Para Bomfim e Dias (2013), é importante a existência de um laboratório bem estruturado para a realização de aulas práticas, o que pode contribuir para o trabalho do professor e auxiliar na promoção da aprendizagem do estudante.

A falta de laboratório resulta em improviso quando se deseja realizar algum tipo de atividade prática que envolva experimentos de ciências. No entanto, apesar da falta de laboratório, conseguimos realizar as atividades previstas nessa pesquisa, as quais ocorreram dentro da sala de aula, após a exposição do conteúdo teórico, constando de quatro experimentos relacionados ao conteúdo sobre as bases moleculares.

Após organizarmos os alunos em círculos realizamos a primeira experiência, que consistiu em encher um balão com vinagre e bicarbonato de sódio, no intuito de explicar que nessa reação entre o ácido acético diluído (vinagre) e o bicarbonato de sódio há liberação de dióxido de carbono, enfatizando que quanto mais o gás é liberado a pressão interna aumenta e, conseqüentemente, o balão enche.

A segunda experiência (Figura 01) foi sobre a detecção do amido em alguns alimentos, como pão, batata, frutas, leite e açúcar, verificando a presença de amido de acordo com a mudança de cor nos alimentos citados. O terceiro experimento destinou-se a uma prática voltada para a ação da enzima catalase, enquanto a última atividade prática teve como foco a extração do DNA na banana.

Depois disso foi aplicado um questionário para saber como os educandos avaliaram os experimentos como forma de abordagem complementar do conteúdo. O questionário continha cinco questões, três objetivas e duas subjetivas. Apenas 10 estudantes participaram da prática, muitos faltaram, pois a maioria trabalhava durante o dia, enquanto outros estudavam pela manhã e passaram para o turno da noite, sem falar do grande número de desistentes.

**Figura 01 – Aula prática realizada com os alunos envolvendo a detecção de amido em alimentos.**



Fonte: Próprio autor.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve muitas dificuldades iniciais no ambiente escolar em relação à turma envolvida com a pesquisa, a qual é bastante desmotivada com a vida escolar e sem muita perspectiva quanto aos estudos, o que reflete muito da realidade de turmas que estudam no turno da noite em escolas públicas e que, na maioria das vezes, resulta em grande aumento da evasão escolar. Gondo (2009) enfatiza que o ensino no turno da noite dificulta a função do professor, que geralmente tem que lidar com ausências constantes dos alunos nas aulas, além de conviver com estudantes desmotivados, cansados e com déficit de atenção porque trabalham durante o dia.

Mesmo com as dificuldades, por meio do projeto proposto com esse trabalho foi possível aproximar os conteúdos de ciências à rotina escolar dos estudantes, permitindo que os mesmos pudessem refletir sobre a realidade à qual eles pertencem e, por meio das experiências laboratoriais, instigá-los e motivá-los quanto aos conteúdos de ciências, o que pode, conseqüentemente, resultar em melhoria da aprendizagem. Desse modo, Bomfim e Dias (2013) enfatizam que a realização de aulas práticas incentiva o trabalho em grupo, facilitando uma boa convivência entre os alunos, que são instigados a buscar respostas e chegar a resultados, contribuindo para um melhor desenvolvimento.



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

Por meio da aplicação dos experimentos de ciências foi possível perceber o quanto os alunos se envolveram e ficaram curiosos, perguntando e interagindo em sala de aula. Fato semelhante foi observado no trabalho de Pagel, Campos e Batitucci (2015) quando realizaram uma pesquisa sobre o processo de ensino-aprendizagem realizando atividades práticas nas aulas de biologia com alunos do ensino médio. Os autores verificaram que através dessa estratégia didática foi possível estimular a curiosidade, havendo a participação dos discentes com a formulação de perguntas sobre os assuntos explorados.

Andrade e Massabni (2011) enfatizam que atividades práticas precisam ser bem planejadas e, para isso, é necessário tempo para dedicação. Não adianta uma boa formação de professores se não houver a iniciativa da escola com a oferta de condições mínimas para que se desenvolvam atividades práticas, pois a escola é um espaço oportunamente útil para a vivência dos estudantes com experiências (embora não seja o único). Ou seja, a escola é fundamental nesse processo, não somente dos professores. (ANDRADE; MASSABNI, 2011).

Para Carvalho e Peixe (2010), é indispensável ver como os estudantes conseguem perceber uma aula prática satisfatória e estimulante, tanto para o ensino fundamental como para o ensino médio. Os autores ainda enfatizam que para o desenvolvimento de aulas práticas não precisa, necessariamente, de um lugar adequado para a sua realização, pois com a criatividade, é possível utilizar vários espaços escolares para essa finalidade.

No questionário, a primeira questão consistia na opinião dos alunos sobre a aula com a realização dos experimentos, onde todos assinalaram a opção “muito boa”, demonstrando que, na opinião deles, a aula prática pode ser uma alternativa para a melhoria da aprendizagem.

Em outro questionamento houve um foco na possibilidade de poderem aprender mais com essa alternativa e com que frequência essas aulas deveriam acontecer. Quanto a isso, 05 alunos (50%) responderam que “sim”, afirmando que gostariam que esse tipo de aula ocorresse com mais frequência, pois, para eles, ajudam na melhor compreensão do conteúdo, além de tornar a aula prazerosa e dinâmica, enquanto outros 05 alunos (50%) afirmaram, de forma inesperada, que “não” gostariam, mas também não justificaram o motivo.



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

Em outra questão perguntou-se o que eles fariam de diferente para preparar uma aula dinâmica e prazerosa para os seus alunos se fossem professores. Nesse caso, 05 alunos (50%) responderam que sempre fariam suas aulas mais diferentes e que pudessem facilitar a aprendizagem. Os demais 05 alunos (50%) responderam que fariam algo parecido com as aulas práticas.

Carvalho (2004) afirma que processos fundamentais, como o conteúdo, a metodologia e o papel dos professores, possibilitam uma reflexão sobre a atuação no ensino de ciências. Desse modo, os estagiários que vivenciam o cotidiano escolar, desenvolvendo metodologias e adequando estas à realidade dos discentes, podem refletir sobre as suas atuações no ensino da biologia, o que pode contribuir para as suas formações enquanto futuros docentes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As aulas práticas realizadas na pesquisa configuraram-se como uma metodologia complementar bem aceita pelos alunos envolvidos na ação, considerando que promoveram uma aprendizagem mais interativa e prazerosa, mesmo em uma turma desmotivada. Opinamos que isso ocorreu porque as aulas práticas proporcionaram um ambiente prazeroso que, por consequência, motivou os estudantes a participarem e a interagirem tanto com o professor como com os seus colegas em sala de aula.

Mesmo diante das dificuldades inerentes ao turno da noite, os estudantes envolvidos com esse trabalho demonstraram satisfação com a aplicação das aulas práticas, participando e mostrando-se surpreendidos com cada um dos experimentos desenvolvidos em sala de aula. Com a análise de algumas respostas dos estudantes ao questionário, percebeu-se que os estudantes gostariam que houvesse mais atividades complementares às aulas teóricas que sejam dinâmicas e interativas.

A vivência com essa ação direta na escola proporcionada pela disciplina de Estágio Supervisionado no Ensino Médio levou à conclusão de que, mesmo diante de todas as adversidades do turno noturno, é fundamental que o professor busque motivação para o desenvolvimento de ações que resultem no aumento do interesse dos alunos, já bastante desmotivados por diversos fatores discutidos ao longo do trabalho.



# VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS  
VI SEMINÁRIO DO PIBID  
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18  
FORTALEZA - CE

## REFERÊNCIAS

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

BOMFIM, G. S.; DIAS, V. B. Aulas de Ciências Naturais em escolas de Ensino Fundamental I: relações existentes entre a estrutura física dos laboratórios e a realização de atividades experimentais. **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC**, Águas de Lindóia, SP, 14 nov. 2013.

CARVALHO, A. C.; PEIXE, B. C. S. Estudo para diagnóstico dos laboratórios de biologia, física e química: escolas de ensino médio da rede pública estadual do núcleo regional de Curitiba. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ, 5, **Formulação e gestão de políticas públicas no Paraná: reflexões, experiências e contribuições**. Cascavel: UNIOESTE, 2010. p. 33 -50.

CARVALHO, A. M. P. de. Critérios Estruturantes para o Ensino das Ciências. Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática. **Pioneira Thomson Learning**, São Paulo, 2004.

GONDO, R. A. R. **Dificuldades enfrentadas por professores e alunos no ensino médio noturno**. 2009. 33 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura, Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio, Paraná, 2009.

PAGEL, U. R.; CAMPOS, L. M.; BATITUCCI, M. do C. P. Metodologias e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem de biologia. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.10, n.2, p. 14-25, 2015.