

## **O estudo da evolução biológica por meio de uma abordagem diferenciada**

**Thainá Ferreira Silva** 

**Kássia Lorrany Marques de Paula** 

**Renata Mazaro-Costa** 

---

### **Resumo**

---

O ensino de biologia evolutiva nas escolas é um desafio devido à sua complexidade. Assim, ferramentas lúdicas e abordagens diferenciadas do tema são necessárias. Este estudo teve o intuito de trabalhar os conceitos de evolução de forma lúdica e complementar aos alunos do ensino fundamental, destacando a biologia evolutiva como primordial para compreensão das ciências da vida e, possibilitar aos graduandos envolvidos, uma formação diferenciada e completa em evolução. Para tanto, a intervenção intitulada “Projeto Darwin” foi realizada como uma disciplina eletiva para uma turma de 30 alunos de um colégio estadual de Goiás. O projeto contou com 22 aulas e duas aulas guiadas. As aulas versaram desde a origem do universo até fósseis, perpassando por temas como a historicidade da espécie humana e adaptação. Cada aula teve a duração de 50 minutos na presença do professor de ciências, e sendo elaborada pelos graduandos em reuniões semanais, priorizando métodos interativos como jogos, dinâmicas e passeios. Como resultados obteve-se para os alunos atendidos uma formação complementar, e para os graduandos uma experiência em sala de aula, quanto ao conteúdo de evolução e elaboração de aulas interativas. Conclui-se que o processo de ensino por meio de diferentes recursos pedagógicos permitiu o aprendizado do aluno sobre biologia evolutiva, e promoveu o desenvolvimento do graduando quanto ao conteúdo aprendido na universidade, assim como vivência escolar.

**Palavras-chave:** Biologia evolutiva. Ensino de ciências. Ensino Fundamental. Programa de Educação Tutorial.

## **The study of biological evolution through a differentiated approach**

**Thainá Ferreira Silva**

**Kássia Lorrany Marques de Paula**

**Renata Mazaro-Costa**

### ***Abstract***

---

The teaching of evolutionary biology in schools is a challenge due to its complexity. Thus, playful tools and different approaches to the theme are necessary. This study aimed to work on the concepts of evolution in a playful and complementary way for elementary school students, highlighting evolutionary biology as essential for understanding the life sciences and, enabling the students involved, a differentiated and complete training in evolution. To this end, the intervention entitled “Project Darwin” was carried out as an elective discipline for a class of 30 students from a state school in Goiás. The project had 22 classes and two guided classes. The classes ranged from the origin of the universe to fossils, covering themes such as the historicity of the human species and adaptation. Each class lasted 50 minutes in the presence of the Science teacher, and was prepared by the students in weekly meetings, prioritizing interactive methods such as games, dynamics and outings. As a result, complementary training was obtained for the students attended, and for the undergraduate students an experience in the classroom, regarding the content of evolution and the elaboration of interactive classes. It is concluded that the teaching process through different pedagogical resources allowed the student to learn about evolutionary biology, and promoted the development of the student regarding the content learned at the university, as well as school experience.

**Keywords:** Evolutionary biology. Science teaching. Elementary School. Program of Tutorial Education.

## **Introdução**

A ideia de que todos os seres vivos compartilham um ancestral comum e que estão historicamente interligados teve um grande impacto no desenvolvimento da biologia a partir do século XIX. Sendo assim, a teoria da evolução tornou-se o paradigma central das ciências biológicas, a partir dos estudos realizados por Alfred Wallace e Charles Darwin, associados aos estudos de genética, paleontologia e história natural na primeira metade do século XX (SANTOS e CALOR, 2007).

A Biologia é uma disciplina importante para a compreensão das ciências da vida, e dentre os diversos conteúdos, a evolução está englobada. Contudo, o ensino de biologia evolutiva nas escolas é de difícil abordagem, por se tratar de um assunto considerado polêmico (OLEQUES et al, 2011), apresentando um conflito constante entre ciência e religião (ALMEIDA e CHAVES, 2014), e um conteúdo complexo, havendo a dificuldade em compreender a dimensão temporal das mudanças evolutivas, a ausência dos verdadeiros ancestrais dos organismos, a ideia de progresso na evolução e a relação do homem com os demais animais (SANTOS e CALOR, 2007).

A teoria da evolução é o eixo estrutural das ciências biológicas, funcionando como o princípio organizador do ensino de biologia, mas comumente sua abordagem nas escolas brasileiras são superficiais, o que resulta em um aprendizado deficiente e interpretações incorretas sobre evolução e assuntos correlatos (SANTOS e CALOR, 2007). A falta de recursos didáticos diferenciados para esse tema também é algo preocupante ao se tratar do processo de ensino e aprendizagem, pois sua utilização é importante na assimilação do conteúdo ministrado. E na maioria das vezes, não são preparadas aulas mais elaboradas, utilizando apenas o método tradicional de ensino (quadro e giz), resultando em uma aprendizagem sobre biologia evolutiva de baixa qualidade (SANTOS e BELMINO, 2016).

Levando em consideração a dificuldade do aluno em relacionar a teoria exposta em sala de aula com a realidade, o uso de uma metodologia dinâmica nas aulas de ciências são muito importantes, pois tornam as aulas mais dinâmicas, atrativas, refletem a realidade e despertam nos alunos um maior interesse pela ciência, assim como pela biologia evolutiva. Durante as aulas, existem vários recursos que podem ser utilizados, e dentre eles está a experimentação. Esta ferramenta permite que o aluno experiencie o conteúdo e estabeleça uma relação entre teoria e prática (REGINALDO; SHEID; GULLICH, 2012).

Ao considerar as diversas dificuldades no ensino de biologia evolutiva nas escolas e levando em consideração que a infância e adolescência são períodos marcados pela curiosidade e descobertas, abordar temas de cunho evolutivo é importante na compreensão das ciências da vida, pois nas palavras de Meyer e El-Hani (2005, p. 12) “Quando olhamos a natureza à nossa volta, é fácil encontrarmos fatos que nos deixam perplexos”. Sendo assim, o projeto Darwin foi criado pelo Programa de Educação Tutorial (PET) do curso de ciências biológicas (PETBio) do

Instituto de Ciências Biológicas (ICB) da Universidade Federal de Goiás (UFG) tendo como finalidade desenvolver a tríade: ensino, pesquisa e extensão.

Tendo em vista a importância do ensino de biologia evolutiva nas escolas, o presente estudo teve como objetivo apresentar aos alunos do 8º ano do C da escola pública Ismael Silva de Jesus, conceitos evolutivos apresentando a evolução como unificadora das áreas da biologia, atuar como facilitadores no ensino desse conteúdo, bem como desenvolver o senso crítico e reflexivo dos alunos. Conjuntamente, teve como intuito proporcionar aos graduandos participantes a experiência em sala de aula, complementando assim, sua formação acadêmica.

### **Desenvolvimento**

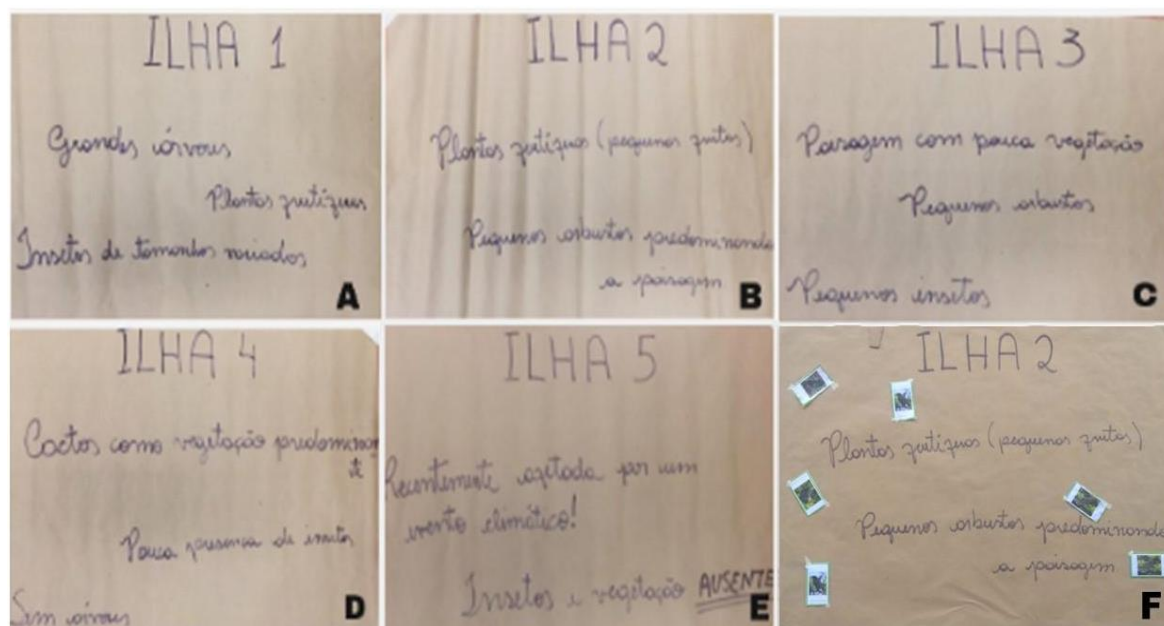
O projeto foi realizado na escola pública da rede estadual Ismael Silva de Jesus, localizada em Goiânia, no estado de Goiás. No primeiro momento foi realizado o contato com a escola para que o projeto fosse realizado. O grupo de bolsistas responsáveis pelo projeto foi composto por nove petianos dos cursos de licenciatura e bacharelado de ciências biológicas da UFG. A turma foi composta por 30 alunos do 8º ano do ensino fundamental, no segundo semestre de 2018, no período vespertino. O projeto foi desenvolvido como uma disciplina eletiva de ciências, duas vezes por semana.

Para o andamento do projeto e preparação das aulas, o grupo realizou reuniões semanais. Foram ministradas 22 aulas com duração de 50 minutos, totalizando 18 horas e 30 minutos de conteúdo em sala. Ao longo do projeto também foram realizadas duas aulas guiadas com duração de 4 horas cada, totalizando 8 horas.

Na primeira aula foi apresentado o projeto e o grupo de petianos, aos alunos e ao professor responsável pela disciplina de ciências. As demais aulas foram teórico-práticas sobre a origem do universo, a historicidade da biologia evolutiva, os conceitos de evolução de Darwin e Lamarck, fatores evolutivos, dinossauros, adaptação animal e vegetal, coevolução, relações ecológicas e fósseis.

Ao longo das aulas foram realizadas atividades para consolidar o conhecimento adquirido como exercícios em grupo dentro e fora de sala de aula. Uma das atividades realizadas no pátio da escola foi intitulada: “Ilhas de Darwin” (Imagem 1). Nesta atividade a turma foi dividida em cinco grupos e para cada grupo foram distribuídos *cards* com a imagem de um tentilhão (ave) e suas características físicas. Os grupos tiveram que distribuir os *cards* em cinco ilhas (cartolinas representando as ilhas com características diferentes). O objetivo da atividade era colocar o tentilhão na ilha de modo que ele fosse capaz de sobreviver, tendo em vista as características ambientais da ilha e as características físicas do pássaro. Ao final da distribuição os alunos discutiram juntamente com os petianos sobre a sobrevivência ou não de cada pássaro, em cada ilha.

Imagem 1: Atividade intitulada Ilhas de Darwin. A) Ilha 1: Ilha com grandes árvores, plantas frutíferas e insetos de tamanhos variados. B) Ilha 2: Ilha com plantas frutíferas e pequenos arbustos. C) Ilha 3: Ilha com pequenos arbustos, paisagem com pouca vegetação e pequenos insetos. D) Ilha 4: Ilha com cactos como vegetação predominante, pouca presença de insetos e sem árvores. E) Ilha 5: Ilha recentemente afetada por um evento climático e insetos e vegetação ausente. F) Cards colados pelos alunos, na Ilha 2, ao final da atividade.



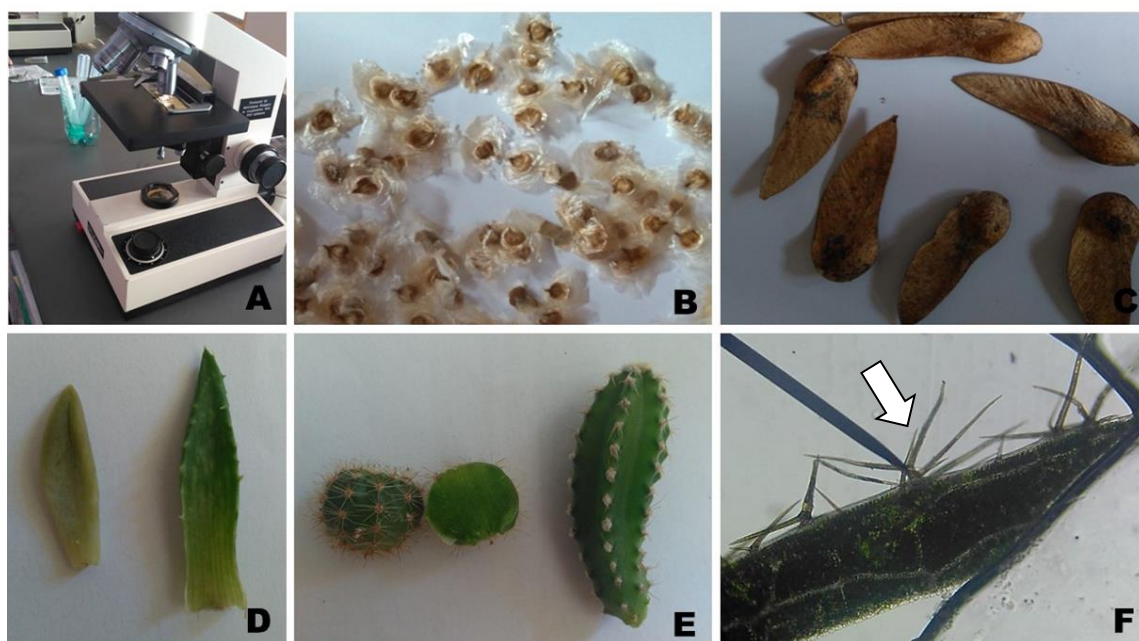
Fonte: Grupo PETBio

Outra atividade foi a intitulada: “Júri simulado da evolução”, na qual os alunos foram distribuídos em dois grupos, Darwin e Lamarck, e com base nos conhecimentos prévios e adquiridos ao longo da disciplina eletiva os alunos de um lado defenderam as teorias de Darwin e os do outro lado as de Lamarck. Vale ressaltar que a atividade proporcionou um maior entendimento das teorias, pois ao defendê-las o aluno pode esclarecer suas dúvidas acerca dos conceitos básicos de difícil interpretação para alguns.

Para aula prática sobre adaptação vegetal levamos microscópios e lupas estereoscópicas oriundos do ICB da UFG para a escola, para a visualização de estruturas adaptativas de diversos materiais vegetais (Imagem 2). Os materiais vegetais expostos foram coletados na UFG, onde também preparamos as lâminas e/ou fizemos os cortes para a visualização da estrutura desejada. No primeiro momento foi exposto aos alunos a teoria sobre a visualização de estruturas vegetais a olho nu, ao microscópio e com o auxílio de lupas estereoscópicas, então os materiais foram colocados nas bancadas do laboratório de ciências juntamente com a identificação (nome popular e científico) e nome da estrutura adaptativa.



Imagem 2: Aula prática sobre adaptação vegetal. A) Visualização de lâminas. B) Sementes aladas de Ipê (*Handroanthus* sp.). C) Frutos alados (*Acer* sp.). D) Folhas de plantas suculentas. E) Cactos. F) A seta aponta para os Tricomas.



Fonte: Grupo PETBio

No início da aula prática sobre fósseis, ministrada por um discente do Laboratório de Biogeografia do ICB, foi exposto aos alunos a parte teórica. Em seguida foi realizado um experimento (Imagem 3A), utilizando conchas (para representar os organismos), areia, água, peneira e uma tigela, para apresentar o processo de fossilização. Ao final do experimento, foram apresentados fósseis para exemplificar o resultado do processo de fossilização. Dentre os fósseis apresentados havia verdadeiros de animais e vegetais e uma réplica de trilobita (Imagem 3B).

Imagem 3: Aula sobre fósseis. A) Experimento para demonstrar o processo de fossilização. B) Réplica de um fóssil de trilobita e fósseis de vegetais e animais.



Fonte: Grupo PETBio

ISSN 2526-2882

Ao longo do projeto também foram realizadas aulas guiadas, sendo a primeira para a XIX Semana do ICB (Imagem 4A), na qual os alunos conheceram o Campus II da UFG e observaram diversas exposições. Para avaliá-los e termos uma devolutiva do que foi proposto, solicitamos para que os alunos fizessem redações, com a descrição e seu ponto de vista a respeito da aula guiada. Já a segunda aula guiada foi para o Memorial do Cerrado, localizado no Campus II da PUC Goiás (Imagem 4B), onde os alunos visitaram as exposições acerca do conteúdo ministrado nas aulas expositivas, bem como a história da terra e do homem. Visto tudo isso, ao final do semestre solicitamos redações como forma de avaliação para contribuir com a melhora da disciplina, nas quais o aluno poderia expor os pontos positivos e negativos de acordo com o seu ponto de vista sobre o que foi ministrado.

Imagem 4: Aulas guiadas. A) Aula guiada realizada na XIX Semana do ICB. B) Aula guiada no Memorial do Cerrado - Campus II da PUC Goiás.



Fonte: Grupo PETBio

### **Discussão da Experiência**

O Projeto Darwin realizou diversas atividades com o objetivo de facilitar o ensino-aprendizagem por parte dos alunos e graduandos. Abrangendo conteúdos que foram expostos ao longo do semestre, buscou-se diversificar as atividades pedagógicas utilizando metodologias diferenciadas para as aulas, como dinâmicas, aulas práticas e aulas guiadas à locais que possibilitaram um aprendizado prático e interativo, como um evento científico (Semana do ICB) e o Memorial do Cerrado.

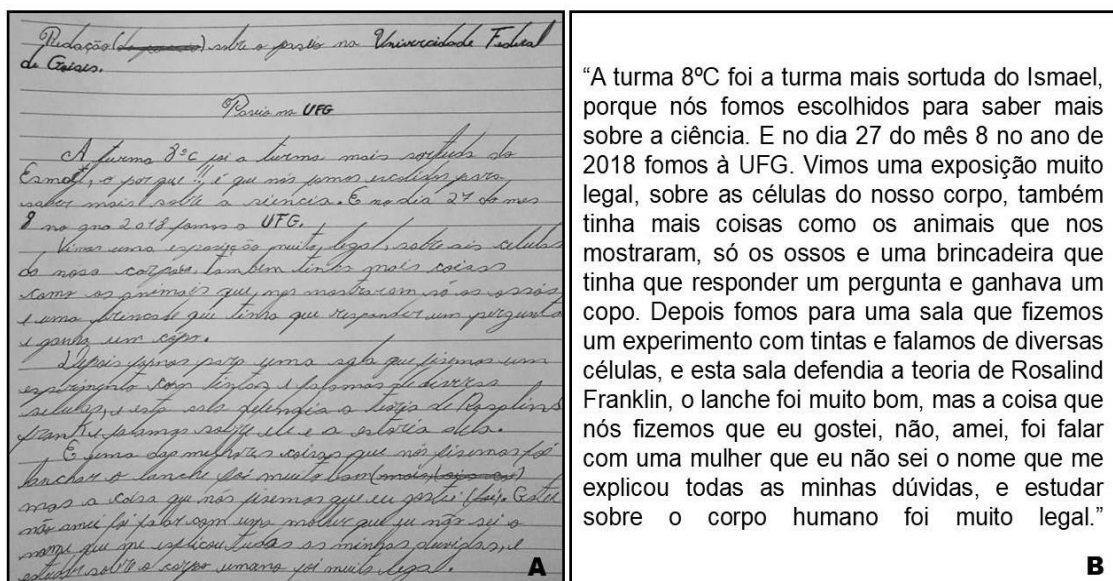
A Semana do ICB, realizada anualmente e constituída por palestras, minicursos, mesas-redondas, exposições científicas, é um evento tradicional do Instituto. Nesse evento, os alunos tiveram acesso a conteúdo teórico-práticos, que agregaram ao conteúdo abordado nas aulas, como a visita à laboratórios de anatomia e salas interativas apresentadas por ligas acadêmicas do Instituto. Contudo, obtivemos outro bônus nesta visita, os alunos vivenciaram uma aproximação aos cursos oferecidos pelo ICB. Assim, despertou-se, também, o anseio, por parte de muitos alunos, de realizar um curso superior na UFG, pois antes essa possibilidade

era acompanhada de muitas dúvidas a respeito do ingresso e considerada por eles como um sonho distante, conforme relatos obtidos no decorrer da ação.

O memorial do Cerrado é um espaço da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO) para o ensino sobre o Cerrado, pelas exposições, sob uma visão antropomórfica. A visita ao Memorial do Cerrado permitiu com que o conteúdo de evolução fosse transmitido aos alunos de maneira interativa e lúdica. Essa aula guiada contou com o auxílio de um instrutor e com o grupo do projeto para tirar as dúvidas e responder curiosidades no decorrer da visita.

Quanto à aula guiada, realizada na semana do ICB, foram recebidas 8 redações dos 30 alunos participantes das aulas. A maioria das redações possuem adjetivos como “legal” e “gostei” (Imagem 5), indicando que os alunos apreciaram a ida ao ICB, bem como a forma de ensino aplicada.

Imagem 5: Redação escrita por um dos alunos, após o passeio ao ICB. A) Redação escrita pelo aluno. B) Redação reescrita, com correções ortográficas.

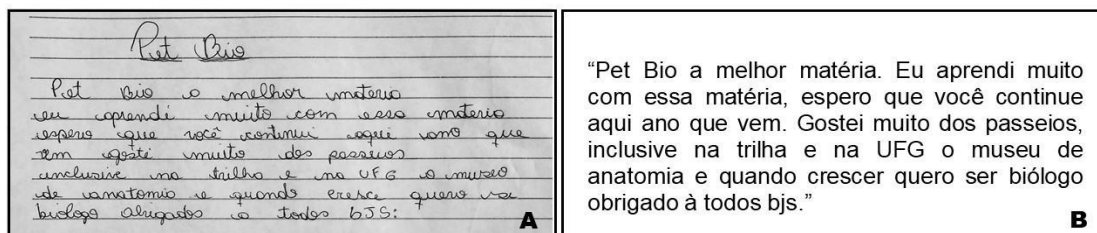


Fonte: Grupo PETBio

Ao final do projeto, foram recebidas 19 redações a respeito da disciplina. As redações indicam uma positividade e apreço pela disciplina, pois apresentam frases como “aprendi muito com essa matéria” (Imagem 6), “eu aprendo muito mais fácil” (Imagem 7), e “adquirimos conhecimento” (Imagem 8). Durante o projeto foi evidente o aumento da curiosidade a respeito dos conceitos trabalhados, bem como o interesse por determinados assuntos durante as aulas. Vale ressaltar também que alguns alunos levaram essa estrutura de ensino-aprendizagem para o pessoal, como descrito em algumas das redações com frases como “quando crescer quero ser biólogo” (Imagem 6) e “essencial para eu realmente entender o qual motivo de querer seguir uma profissão” (Imagem 9).



Imagem 6: Redação escrita por um dos alunos, ao final da disciplina. A) Redação escrita pelo aluno. B) Redação reescrita, com correções ortográficas.



Fonte: Grupo PETBio

Imagem 7: Redação escrita por um dos alunos, ao final da disciplina. A) Redação escrita pelo aluno. B) Redação reescrita, com correções ortográficas.

Fonte: Grupo PETBio

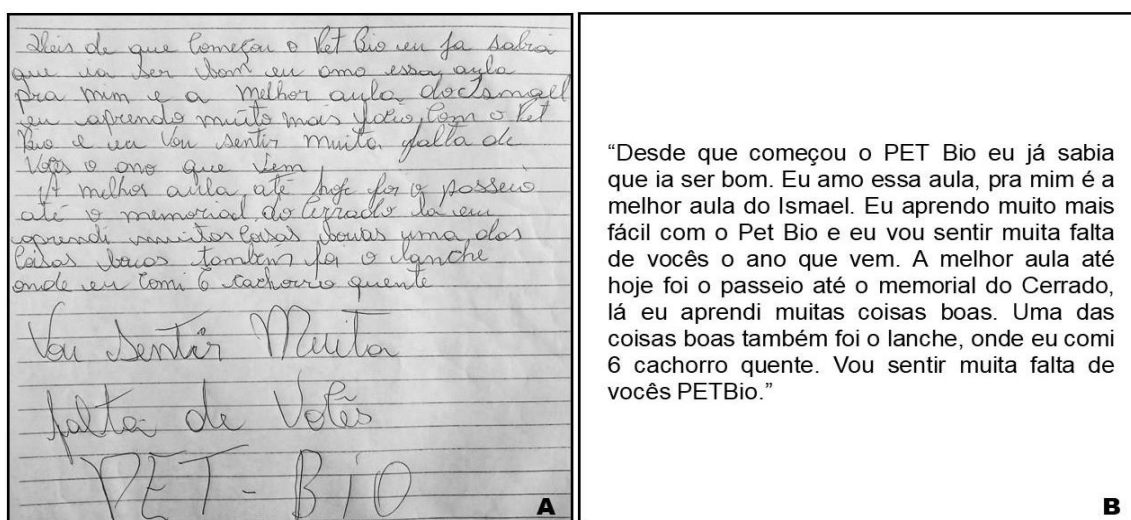
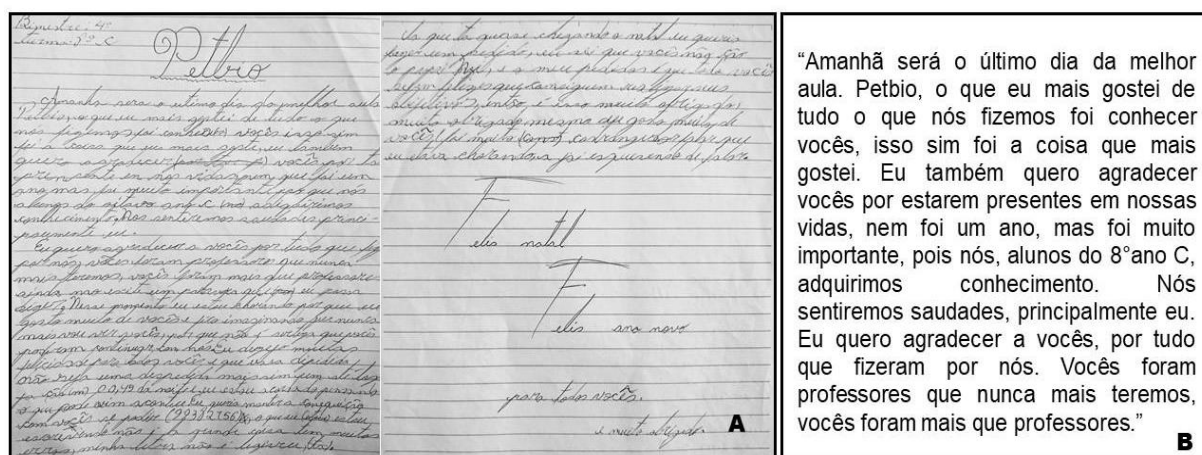
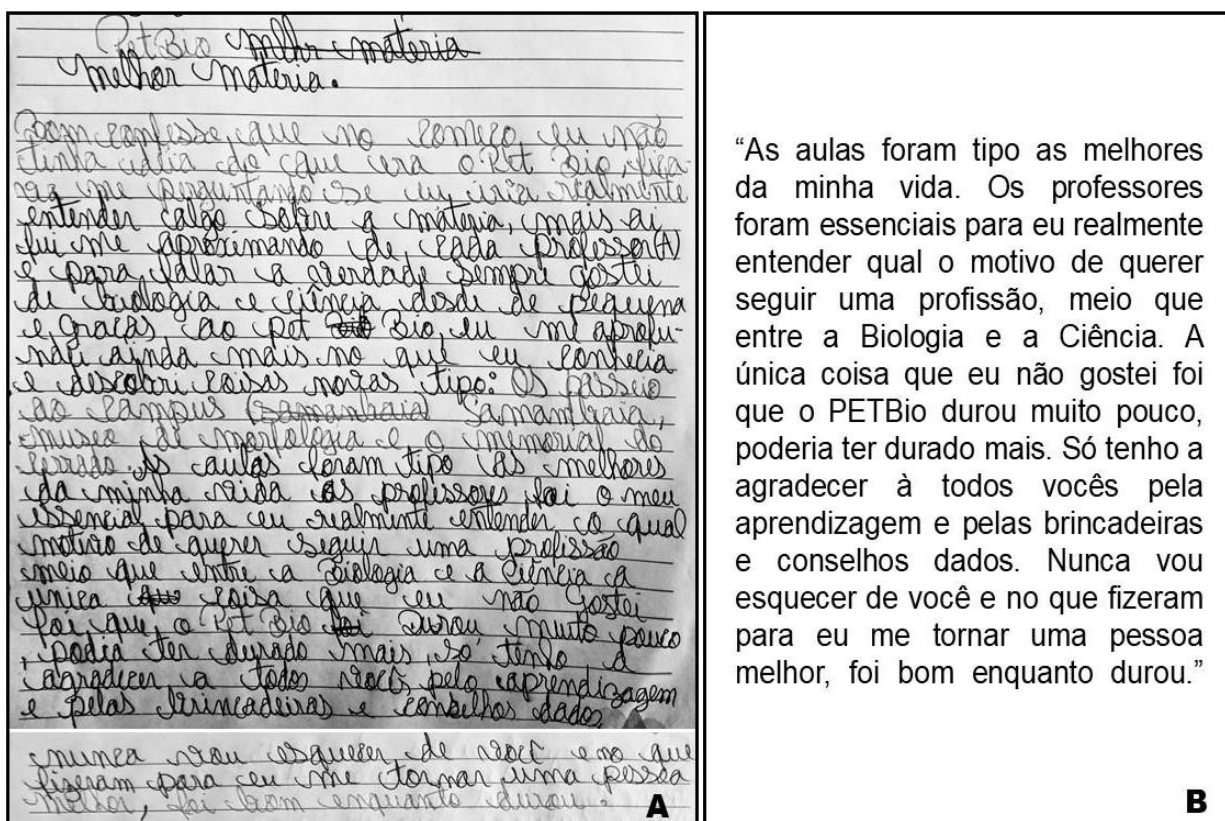


Imagem 8: Redação escrita por um dos alunos, ao final da disciplina. A) Redação escrita pelo aluno. B) Trecho da redação reescrita, com correções ortográficas.



Fonte: Grupo PETBio

Imagem 9: Redação escrita por um dos alunos, ao final da disciplina. A) Redação escrita pelo aluno. B) Trecho da redação reescrita, com correções ortográficas.



Fonte: Grupo PETBio

Os temas apresentados nas aulas permitiram o acesso de conteúdos diferenciados, possibilitando desmistificar e esclarecer teorias que são passadas incorretamente, entretanto, frisando que existem outras teorias com outros vieses, mas que não eram o foco da disciplina. Os conteúdos, ministrados por meio de aulas expositivas-dialogadas e de aulas práticas, são positivas no processo de ensino-aprendizagem, como mencionado por Souza (2007, p.111), em que “Recurso didático é todo material utilizado como auxílio no ensino-aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado pelo professor a seus alunos.”

O envolvimento com as atividades e com todos da sala de aula permitiu um ambiente de socialização das informações, despertando nos estudantes a curiosidade, a capacidade de observar, de questionar e a vontade de participar das atividades, apontando para resultados positivos na utilização desse tipo de recurso didático. Desta forma, a dificuldade na assimilação do conteúdo provavelmente se estende a falta de estimulação pela falta de recursos interativos e aulas tradicionais e desmotivadoras, já que a utilização de metodologias diferenciadas possibilitam a integração e interação e permitem tornar o aluno agente ativo da sua própria aprendizagem (SANTOS e BELMINO, 2016).

Para Nicola e Paniz (2016, p. 364): Aulas práticas, quando bem elaboradas, atuam com contraponto das aulas teóricas e aceleram o processo de aquisição dos novos conhecimentos. A realização de experimentos facilita a fixação do conteúdo, complementando a teoria. (ACCE, GEEM, 1985, p. 116).

A superficialidade do ensino de evolução tende a provocar um prejuízo do conteúdo que o aluno necessitará para um melhor entendimento das ciências biológicas, sendo durante sua vida pessoal e/ou caso queira torná-la profissional. Assim, não abordar a evolução de modo aprofundado e de uma forma não didática pode causar confusões em seu entendimento. O que nos trouxe um grande desafio presente nos questionamentos dos alunos durante a eletiva, a dualidade entre ciência e religião. A veiculação de ideologias pelo professor durante as aulas, mesmo que de forma indireta, pode ser a principal causa desses questionamentos (COIMBRA e SILVA, 2007), assim como também influências da própria sociedade e/ou ciclo social em que estão inseridos. Nesse contexto, devido à sua complexidade, optou-se por abordar o conteúdo de biologia evolutiva de maneira mais lúdica, apresentando cuidado aos detalhes que confundem muitos estudantes, e frisando pontos importantes do assunto para se entender a base de evolução.

Com o intuito de proporcionar aos alunos atividades extracurriculares, o custeio para a realização dessas atividades, principalmente em relação às aulas guiadas, foram inicialmente fatores limitantes para sua realização. A dificuldade financeira também interferiu na ida à escola, pois o grupo PETBio não apresentava custeio naquele momento para transporte até o local, já que a escola se encontrava longe da UFG. Dessa forma, o grupo desenvolveu projetos paralelos para captar recursos visando atender essa demanda de locomoção.

O projeto também promoveu pontos positivos ao grupo de petianos participantes, proporcionando uma experiência de ensino-extensão, que complementou suas formações acadêmicas a partir do contato direto com alunos. Para os licenciandos, o contato com a sala de aula permitiu um aperfeiçoamento de forma prática, pois foi possível modificar a metodologia de acordo com o acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem dos alunos, autonomia que não se tem durante o curso de graduação. Para os que cursam o bacharelado, houve um aprendizado com um viés diferente do que se tem na graduação, permitindo uma formação mais completa e social do curso de ciências biológicas, pois não há um Estágio Supervisionado em Educação na estrutura curricular dos cursos de bacharelado.

Desta forma, por meio das diversas aulas práticas, jogos e aulas guiadas, permitiu-se um acesso interativo enriquecedor aos alunos. O aluno se envolveu fisicamente em diversas situações, o que possibilitou uma aprendizagem ativa, dado como ponto positivo no processo de ensino-aprendizagem (SOUZA, 2007). Desta forma, no contexto do programa de educação tutorial (PET), o grupo PETBio do ICB-UFG, por meio do projeto Darwin conseguiu atingir uma ação que contemplasse o ensino, a pesquisa e a extensão, e que de maneira articulada,



permitisse uma formação global, agregando conhecimento e experiências singulares na formação do acadêmico (BRASIL, 2006).

## **Considerações**

Este projeto demonstrou que o conteúdo de evolução proporcionou um ensino mais completo aos alunos do 8º ano C dentro da matéria de ciências. Por meio da utilização de materiais diferenciados, como aulas práticas, jogos e aulas guiadas, permitiu-se um acesso interativo e positivo aos alunos, o que possibilitou um maior aprendizado e despertou curiosidades, sendo este último ponto uma ferramenta instigadora de conhecimento e formadora de admiradores da ciência, como descrito nas cartas recebidas pelos alunos.

Desta forma, o projeto Darwin, composto por graduandos da licenciatura e bacharelado, permitiu uma experiência complementar à formação acadêmica, por meio da autonomia de se ministrar aulas, ter contato direto com alunos, bem como com o ambiente escolar. Nota-se a importância do desenvolvimento de projetos de ensino-extensão, pois possibilitam trabalhar um conteúdo de forma diferente da graduação, do modo convencional, além de impor desafios aos pesquisadores que versam desde a compreensão e domínio do conteúdo até a forma mais adequada para ser melhor compreendida pelo público alvo.

Sair dos muros da universidade permite também estimular e fortalecer uma formação social, cidadã e crítica dos graduandos, somado à possibilidade de apresentar a ciência à sociedade, popularizando-a. Para o aluno assistido nesses projetos, é possível desenvolver capacidades e competências que somente a teoria em sala de aula não permitiria. Assim, esta ação possibilitou que alunos do ensino fundamental assistidos despertassem um maior interesse pela ciência e adquirissem contato com um possível futuro de pesquisas e estudos.

## **Referências**

- ALMEIDA, E. R., & CHAVES, A. C. L. O ensino de biologia evolutiva: as dificuldades de abordagem sobre evolução no ensino médio em escolas públicas do estado de Rondônia. In. IV SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, IV, Ponta Grossa. Anais...Ponta Grossa: PPGECT-UTFPR, 2014, p. 1-12.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. Manual de orientações básicas PET, versão 2006. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/pet/232-programas-e-aco-es-1921564125/pet-programa-de-educacao-tutorial-645721518/12228-manual-de-orientacoes-pet> > Acesso em: 15 de maio de 2020.
- COIMBRA, R.L. ; J. SILVA . Ensino de evolução biológica e a necessidade de formação continuada. In: Atas do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), VI, Florianópolis-SC: ABRAPEC, 2007.



- MEYER, D., & EL-HANI, C. N. *Evolução: o sentido da biologia*. São Paulo: Editora Unesp, 2005. Coleção Paradidáticos.
- NICOLA, J. A., & PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. *Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp*, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.
- OLEQUES, L. C.; BOER, N.; TEMP, D. S.; BARTHOLOMEI-SANTOS. M. L. Evolução biológica como eixo integrador no ensino de biologia: concepções e práticas de professores do ensino médio. In. VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, I CIEC – Congresso Iberoamericano de Investigación en Enseñanza de las Ciencias, 2011, Em Martins, I.; Marandino, M.; Giordan, M. (Orgs.). *Anais do VIII ENPEC*. Campinas: ABRAPEC, 2011. p. 01-12.
- REGINALDO, C. C.; SHEID, N. J.; GULLICH, R. I. C. O ensino de ciências e a experimentação. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, IX ANPED SUL, 2012, *Anais... Caxias do Sul: UCS*, 2012. p. 1-12.
- SANTOS, C. M. D., & CALOR, A. R. Ensino de biologia evolutiva utilizando a estrutura conceitual da sistemática filogenética-I. *Ciência & Ensino*, São Paulo, vol. 1, n. 2, p. 1-8, junho. 2007.
- SANTOS, O. K. C., & BELMINO, J. Recursos didáticos: uma melhoria na qualidade da aprendizagem. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA, V FIPED, 2013, Vitória da Conquista. *Anais...Vitória da Conquista: Editora Realize*, 2016. p. 1-12.
- SOUZA, S.E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: I ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, IV JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, XIII SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM: “Infância e Práticas Educativas”, 2007, Maringá, PR. *Anais... Maringá: Arq Mudi*, 2007. p. 110-114.

---

### ***Agradecimentos***

Agradecemos ao Programa de Educação Tutorial do Ministério da Educação, à Secretaria de Ensino Superior, bem como a participação durante o desenvolvimento do projeto Darwin, dos seguintes alunos bolsistas do PET Bio UFG: Ana Flávia Lopes Moraes, Sabrina Wust, Esteffany Marques da Silva, Frederico Guimarães Dutra, Joice Lara Damacena Santos, Victoria Costa da Silva e Thainá Rodrigues Baia. Agradecemos também a escola Ismael Silva de Jesus, desde à direção aos tão queridos alunos do 8º ano C, a comissão organizadora da Semana do ICB, aos representantes da Liga Acadêmica de Zoologia e Biodiversidade da UFG e ao representante do laboratório de Biogeografia da UFG.

## **Biografia Resumida**

---

**Thainá Ferreira Silva:** Graduada no curso de Ciências Biológicas - Bacharelado do Instituto de Ciências Biológicas (ICB) da Universidade Federal de Goiás (UFG). Foi bolsista do Programa de Educação Tutorial, PETBio. Já foi monitora da disciplina Genética Básica e estagiária no laboratório de Genética Molecular e Citogenética Humana do ICB 1 - UFG, atuando principalmente com análise cariotípica. Desenvolveu o trabalho de conclusão de curso intitulado "Relato genético-clínico das síndromes de deleção do braço curto e do braço longo do cromossomo 18". Atualmente é mestranda do programa de Genética e Biologia Molecular da UFG.

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/2916165224226158>

**Contato:** thaina.tha.silva@gmail.com

**Kássia Lorrany Marques de Paula:** Graduanda do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas do Instituto de Ciências Biológicas (ICB) da Universidade Federal de Goiás (UFG). Foi bolsista do Programa de Educação Tutorial do Curso de Ciências Biológicas - PETBio da UFG e atualmente faz parte do corpo discente do Núcleo de Pesquisa em Fitopatologia (NPF) da Escola de Agronomia - UFG.

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/0792406770329480>

**Contato:** KASSIAVILLE@gmail.com

**Renata Mazaro-Costa:** Possui graduação em Ciências Biológicas pela UNESP-Botucatu (1996) e durante esse período foi bolsista do PET (Programa de Educação Tutorial - MEC/SESu). Obteve o título de mestrado em Farmacologia também pela UNESP-Botucatu (1999), sendo bolsista CAPES. Possui doutorado em Fisiologia [FMRP-USP]. Em 2010 concluiu o estágio de Pós-Doutoramento pelo Departamento de Psicobiologia da UNIFESP, sendo bolsista pela AFIP. Em 2010, também, obteve o título de especialista em Fitoterapia pela Faculdade de Farmácia da UFG. É professora associada do Departamento de Farmacologia do ICB/UFG regional Goiânia, ministrando aulas

de Farmacologia. É coordenadora da Rede Goiana de Toxicologia Reprodutiva vinculada à FAPEG. Foi coordenadora do Curso de Ciências Biológicas do ICB-UFG (2006-2008). Foi Coordenadora do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea - MCTIC, 2018-2020). Foi fundadora e tutora do Grupo PET Biologia no ICB-UFG (2010-2020). É membro do NEPED (Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas sobre Drogas e Outras Dependências) - UFG. A linha de pesquisa principal é toxicologia reprodutiva com enfoque no aparelho masculino. Atualmente, trabalha com a popularização da ciência, principalmente com temas de uso abusivo de drogas. Trabalha com projetos em parceria LabTIME -UFG desenvolvendo projetos com *serious game* em eHealth.

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/5625298314637434>

**Contato:** mazaro.renata@gmail.com