

ÁLBUM VIRTUAL BOTÂNICO: INVESTIGAÇÃO NO ENSINO DA BIOLOGIA A PARTIR DE AULAS PRÁTICAS NO 2º ANO DO ENSINO MÉDIO

Ubiratan Luiz Santos do Nascimento ¹

Carla Valéria Ferreira Tavares ²

Milane Alves de Oliveira ³

RESUMO

O trabalho contém a produção de um álbum virtual botânico, produzido por estudantes do ensino médio utilizando dispositivos móveis. O Trabalho foi desenvolvido utilizando-se a abordagem qualitativa e o método Etnográfico, com ênfase na Etnografia Escolar. Os estudantes foram avaliados no decorrer das práticas e das discussões a respeito dos conteúdos de botânica referentes às características gerais dos vegetais, bem como foram levadas em consideração suas interações dentro do grupo e contribuições na sala como um todo. Objetivou-se desenvolver a investigação científica com estudantes do 2º ano do ensino médio para aperfeiçoar através de aulas práticas, o processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Biologia; Incentivar a busca do conhecimento sobre botânica nas aulas de Biologia, através do protagonismo dos estudantes do 2º ano do ensino médio durante as aulas práticas e Identificar a importância do uso de dispositivos móveis nas aulas de Biologia, para facilitar o processo de ensino-aprendizagem em Botânica. Para coleta e análise dos dados da pesquisa foram levadas em considerações, as notas obtidas pelos 26 (vinte e seis) alunos participantes durante as práticas como um todo. Neste trabalho, o estudante foi protagonista do seu processo de aprendizagem, pois foi ele o agente de busca de informações. Num processo de investigação, pesquisou, deduziu e discutiu a cerca das características das plantas que tinham sido abordadas de forma teórica. Sendo assim, acredita-se que a aprendizagem significativa ocorreu durante a realização desse trabalho no tocante ao reino vegetal e suas principais características.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa, Investigação científica, dispositivos móveis, protagonismo.

INTRODUÇÃO

Despertar o interesse ou a atenção do estudante é um desafio constante para o professor, e a realização de aulas práticas facilita o entendimento e a compreensão de alguns conteúdos de Biologia ou de outros componentes curriculares. Mas, para que aconteça o envolvimento do educando com o professor, este, mesmo sufocado de conteúdos, deve encontrar estratégias para

¹ Mestre em Ensino de Biologia pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB, ubiratanluiz@bol.com.br;

² Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB/CCT, carmem186@hotmail.com;

³ Especialista em Metodologia do Ensino de Matemática e Física pelo Centro Universitário Internacional - UNINTER, milanealves87@gmail.com.

facilitar a aprendizagem do jovem. E não é fácil sair de sua zona de conforto e encarar esses novos desafios pedagógicos.

Segundo Castro; Tucunduva e Arns (2008) os livros didáticos e as práticas, para alguns professores, refletem ações pedagógicas que satisfaz o contexto educacional preocupado em dar conteúdos, em planejar sem levar em consideração o meio ao qual o estudante está inserido.

No entanto, o professor que está preocupado com o que vai além do livro e das paredes da sala de aula, leva em consideração sua prática de ensino, ressignificando sua postura enquanto orientador e fomentador de discussão entre os jovens, revendo constantemente seus objetivos na educação e parando um pouco para refletir sobre seu projeto de vida e, conseqüentemente, sobre suas ações num âmbito que em muitos momentos não são favoráveis à prática docente de qualidade.

Para melhorar a prática a ser desenvolvida, se faz necessário uma reflexão sobre a postura ou prática realizada pelo sujeito nesse momento ou pelas ações passadas. Ele deve estar disposto a querer essa mudança, deve partir de si, de sua inquietude e, daí, refletir sobre o meio e o processo inserido no contexto (FREIRE, 1996).

O álbum virtual botânico foi uma ferramenta que utilizou dispositivos móveis e a maioria dos jovens possuem um aparelho que dispõe de câmera. Apesar dos estudantes terem recebido o livro didático, nessa atividade este serviu de apoio de pesquisa, assim como a internet e as redes sociais serviram para discussão dos envolvidos no processo. E, como a ideia era sair da abordagem tradicional, na qual o professor vai utilizando o livro ou a explanação oral, e realizar uma atividade prática que envolvesse outro ambiente e outras ferramentas, os estudantes compreenderam que o conteúdo iria ser abordado de forma diferenciada.

Para nortear a pesquisa, o questionamento inicial foi: a produção de um álbum virtual botânico facilitaria a compreensão e, conseqüentemente, a apreensão de conceitos abordados na botânica?

Sendo assim objetivou-se dessa pesquisa:

➤ **Geral**

Desenvolver a investigação científica com estudantes do 2º ano do ensino médio para aperfeiçoar através de aulas práticas, o processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Biologia.

➤ **Específicos**

1. **Incentivar** a busca do conhecimento sobre botânica nas aulas de Biologia, através do protagonismo dos estudantes do 2º ano do ensino médio durante as aulas práticas;

2. **Identificar** a importância do uso de dispositivos móveis nas aulas de Biologia, para facilitar o processo de ensino-aprendizagem em Botânica.

METODOLOGIA

O Trabalho foi desenvolvido utilizando-se a abordagem qualitativa, que segundo Richardson (2017), as interpretações dadas pelo pesquisador a partir das observações realizadas e dos resultados obtidos na pesquisa, ajudam a entender como os indivíduos participantes atribuem significados há um problema social ou humano.

Apresenta-se nessa pesquisa o método Etnográfico, com ênfase na Etnografia Escolar para descrever os estudantes do 2º Ano do Ensino Médio, que é o grupo social participante. André (2005) aponta a observação participante e a análise dos resultados como características de um trabalho etnográfico em educação.

Os estudantes foram avaliados de forma qualitativa, no decorrer das práticas e das discussões a respeito dos conteúdos de botânica referentes às características gerais dos grupos de vegetais, bem como foram levadas em consideração suas interações dentro do grupo e contribuições na sala como um todo. As análises foram iniciadas após a observação participante do pesquisador durante as atividades práticas realizadas pelos estudantes, levando-se em consideração as notas atribuídas por critérios já estabelecidos como: oralidade(3,0 pontos), senso crítico (2,0 pontos) e argumentação dos estudantes durante as práticas (5,0 pontos), e como esses resultados contribuíram no processo de Ensino-aprendizagem em Biologia no 2º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Otávia Silveira na cidade de Mogeiro-PB.

O trabalho foi realizado em quatro aulas, conforme descrição no **Quadro 1**.

Quadro 1- Descrição das atividades realizadas por aula.

Aulas	Atividade realizada
Aula 1	Explanação sobre as características gerais das Briófitas e Pteridófitas.
Aula 2	Explanação sobre as características gerais das Gimnospermas e Angiospermas.
Aula 3	Divisão da Turma em equipes. Orientações acerca de como fazer um bom registro, focando nos detalhes de algumas partes específicas dos vegetais, como folha e flores (caso tenham). Coleta dos registros fotográficos no espaço interno e ao redor da escola.
Aula 4	Socialização, discussão e debate entre os grupos, relacionando os registros realizados e as aulas teóricas que antecederam a atividade prática.

Fonte: Nascimento, 2019.

DESENVOLVIMENTO

Ensinar Ciências, assim como, aprender Ciências é algo prazeroso, vai além de usar jalecos e estar imersos em fórmulas. A medida que se aprofunda nos conteúdos e há relação com o cotidiano, ela torna-se significativa.

A Biologia sendo passada adequadamente, levando em consideração o meio ambiente inserido, o contexto do estudante, abre novos horizontes para a disciplina. O fato de relacionar-se com o mundo ao redor, com a flora e a fauna, ajuda o professor a não depender apenas do espaço físico da sala de aula, pelo contrário, abre-se um leque de possibilidades ao explorar outros ambientes (KRASILCHIK, 2009).

Para promover uma investigação, Sasseron (2008) expõe que o professor promova discussão entre os alunos para que os mesmos não fiquem de forma passiva absorvendo conteúdos, pelo contrário, a argumentação, o posicionamento e os questionamentos são importantíssimos para o processo investigativo.

A passividade do estudante não traduz o processo de ensino preocupado com o protagonismo do jovem, por isso, Chassot (2003) traz que no currículo de ciências não há espaço para as mesmices, mas foca no aspecto social e pessoal, libertando-se daqueles decorebas que traduziam aulas meramente expositivas e preocupadas com a memorização e cópia dos conteúdos.

Essa memorização por si só, limita o processo de aprendizagem porque deve ser exigida constantemente para que o indivíduo não perca as informações guardadas. Porém, no processo de aprendizagem significativa, as informações não são passadas de forma aleatória, existe uma intencionalidade para que se perceba uma relação íntima entre aquilo que está sendo absorvido e as experiências vividas pelo indivíduo, deixando, as novas informações ancoradas em conceitos já existentes, solidificando a aprendizagem, que reflete um sentido para aquilo que se está absorvendo (AUSUBEL, 2000).

Sendo assim, deve-se levar em conta os anseios dos jovens na atualidade, e os professores não podem se furtar dessa problemática. A sociedade como um todo tem que se adaptar e a escola está inserida nesse contexto como parte importante na vivência desse jovem, portanto, é importante que os professores repensem suas formas de atuar diante desse contexto (PEREIRA, 2017).

O professor deixa de lado seu papel de passador de conteúdo para ser alguém que está mais próximo do educando, fomentando, questionando, construindo com ele o processo de

aprendizagem que se distancia de práticas antigas, ensinando-os a pensar e a ser um agente ativo de sua vida educacional (DIESEL; BADEZ; MARTINS, 2017).

Nesse contexto, as atividades práticas, ajudam no processo de ensino-aprendizagem de um estudante para torná-lo autônomo, sendo a troca de experiências entre grupos muito importante nessa situação, e esse fato deve ser estimulado pelo professor. Pereira (2002) afirma que a passividade não é o caminho para ensinar na sala de aula, mas interagindo em jogos, experimentos, debates ou brincadeiras que contenham uma intenção pedagógica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para coleta e análise dos dados da pesquisa foram levadas em considerações, as notas obtidas pelos 26 (vinte e seis) alunos participantes durante as práticas como um todo e os resultados categorizados, conforme exposto no **Quadro 2** da seguinte forma: para cada aluno após a avaliação, foi atribuído o resultado como **insatisfatório** se obtivesse nota final compreendida entre (0,0 e 4,9), **parcialmente satisfatório** se obtivesse nota final compreendida entre (5,0 e 6,9) e como **satisfatório**, as notas compreendidas entre (7,0 e 10,0).

Quadro 2- Resultados das atividades que foram desenvolvidas com os estudantes do 2º ano do ensino médio da EEEFM Otávia Silveira em Mogeiro/PB.

Série	Turno	Total de alunos participantes	Média da turma	Resultado
2 Série	Tarde	26	8,74	Satisfatório

Fonte: Nascimento, 2019.

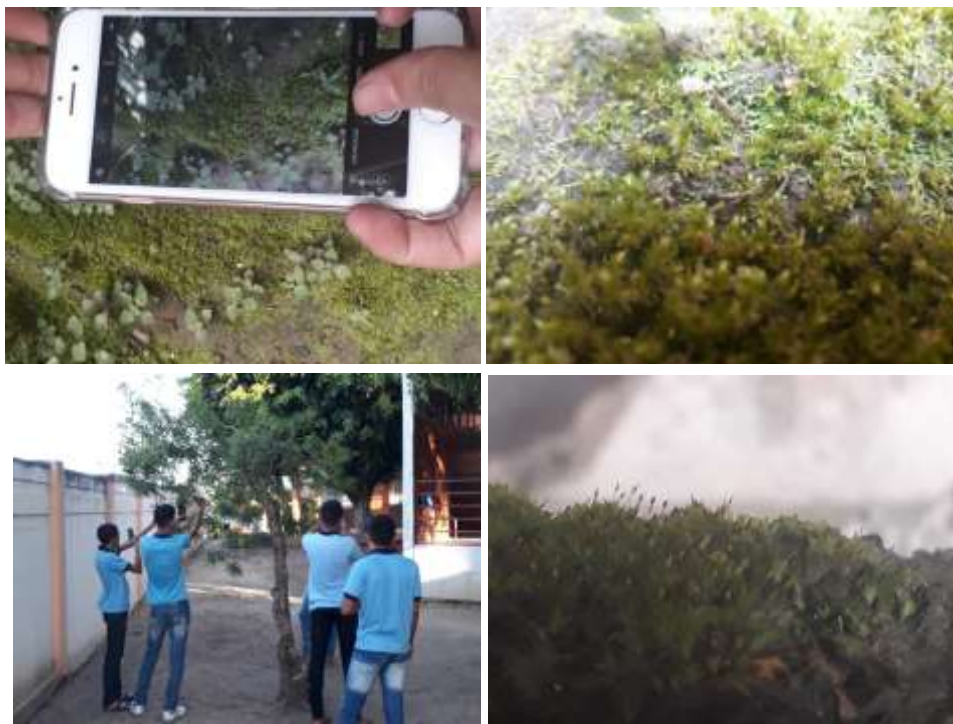
A EEEFM Otávia Silveira foi a Unidade Escolar na qual as aulas práticas foram realizadas e, a mesma, não conta com laboratórios de Biologia/Ciências ou outro espaço específico para aulas experimentais com equipamentos e reagentes específicos para ensino de Ciências da Natureza. Portanto, uma saída para realizar uma abordagem diferente foi a utilização do celular do próprio estudante com os recursos de sua câmera embutida.

Conforme exposto no **Quadro 2**, os resultados avaliativos dos estudantes do segundo ano da tarde apresentaram-se como satisfatórios e a avaliação dos alunos participantes da pesquisa se deu durante o processo como um todo, levando-se em consideração as interações em grupo e as discussões e correlações entre teoria e prática, promovendo uma transformação em sala de aula.

Durante a execução do trabalho, buscou-se constantemente a associação dos conteúdos presentes no livro didático com o que foi observado nas aulas práticas e nos registros fotográficos (por exemplo, nos registros das briófitas, o detalhamento das estruturas dos esporófitos quando a câmera focalizava de perto os musgos em partes do solo da escola), entendendo-se que essas atividades só teriam sentido, se os estudantes encontrassem nas realizações das práticas, a teoria vista em sala.

Na prática sobre Álbum Virtual Botânico, os estudantes da segunda série do ensino médio percorreram os ambientes interno e externo da escola a fim de registrar o máximo de exemplares possíveis, **figuras 1 e 2**. A orientação dada foi no tocante a qualidade das fotos, preferindo-se aquelas com melhor ângulo de aproximação.

Figura 1 – Registros para o Álbum Virtual dos estudantes do 2º Ano do Ensino Médio da EEEFM Otávia Silveira em Mogeiro/PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Figura 2 – Registros para o Álbum Virtual dos estudantes do 2º Ano do Ensino Médio da EEEFM Otávia Silveira em Mogeiro/PB .



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho com o álbum virtual botânico foi importante para mostrar que o professor pode encontrar mecanismos para diversificar suas aulas sem muito aparato tecnológico ou ambiente específico, como um laboratório. As práticas realizadas nessa pesquisa trouxeram uma nova abordagem para o conteúdo de botânica que trata das características gerais das briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.

No tocante a avaliação, foi interessante perceber que a interação entre os grupos foi constante e que a teoria se encontrava intrínseca durante a coleta dos registros fotográficos, sendo o professor naquele momento um mediador entre os conceitos teóricos e o aspecto visual em loco.

Produzir o Álbum virtual botânico foi extremamente prazeroso para os estudantes. Percebeu-se que ao utilizar de forma correta e didática os recursos do celular, o estudante estava

aprimorando sua sensibilidade para a riqueza da biodiversidade local, que muitas vezes não era percebida por eles.

Os estudantes que participaram das ações demonstradas aqui nesse trabalho tiveram resultados satisfatórios e suas notas foram registradas no sistema SABER da Secretaria de Educação da Paraíba. Esse ponto positivo da atividade corrobora com a possibilidade de trazer abordagem nova para conteúdos já presentes no currículo do estudante, cabe ao professor sair da zona de conforto de aulas meramente expositivas.

Neste trabalho, o estudante foi protagonista do seu processo de aprendizagem, pois foi ele o agente de busca de informações. Num processo de investigação, pesquisou, deduziu e discutiu a cerca das características das plantas que tinham sido abordadas de forma teórica. Sendo assim, acredita-se que a aprendizagem significativa ocorreu durante a realização desse trabalho no tocante ao reino vegetal e suas principais características.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Etnografia da prática escolar**. São Paulo: Papirus, 2005.

AUSUBEL, D.P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2000. Tradução para o português, de Lígia Teopisto, de **The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view**.

CASTRO, P. A. P. P. de; TUCUNDUVA, C. C.; ARNS, E. M. A importância do planejamento das aulas para organização do trabalho do professor em sua prática docente. **ATHENA • Revista Científica de Educação**, v. 10, n. 10, jan./jun. 2008.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**. n. 22, Jan/Fev/Mar/Abr, p.89-100, 2003.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Themis**, v.14 n.1, p.268-288, 2017.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KRASILCHIK, M. Capítulo XIV Biologia – Ensino prático. *In*: CALDEIRA, A. M. de A.; ARAÚJO, E. S. N. N de. (Orgs.). **Introdução à didática da Biologia**. São Paulo: Escrituras Editora, 2009. p.249-258.

PEREIRA, M de L. **O ensino de Ciências através do lúdico: uma metodologia experimental**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2002.

PEREIRA, T. A. **Metodologias ativas de aprendizagem do século XXI: Integração das tecnologias educacionais**. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2017/trabalhos/pdf/407.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2019.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2017.

SASSERON, L.H. **Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: Estrutura e Indicadores deste processo em sala de aula.** São Paulo, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/321529729_Alphabetizacao_Cientifica_no_Ensino_Fundamental_Estrutura_e_Indicadores_deste_processo_em_sala_de_aula/download. Acesso em: 17 jun. 2019.