

## CONFECCIONANDO EXSICATAS DE ALGAS: UMA PRÁTICA NO ENSINO DE FICOLOGIA COM ALUNOS DA 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE PARNAÍBA – PI

Valéria de Fátima Vêras de Castro<sup>1</sup>; Mateus Oliveira da Cruz<sup>2</sup>; Gesrael Silva de Lima<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí – CMRV, email: [castrovaleria701@gmail.com](mailto:castrovaleria701@gmail.com); <sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí – CMRV, email: [mateusoliveiradacruz7@gmail.com](mailto:mateusoliveiradacruz7@gmail.com); <sup>3</sup>Universidade Federal do Piauí – CMRV, email: [gesraelsilva@gmail.com](mailto:gesraelsilva@gmail.com)

### RESUMO

O conhecimento de Ficologia é de bastante importância para os educandos, principalmente de ensino médio, pois as algas são organismos que possuem uma considerável relevância para a manutenção da vida humana. Com isso, o ensino prático neste conteúdo é relevante pois através deste os alunos são estimulados e assim o aprendizado ganha caráter significativo. O presente trabalho consiste na aplicação de uma aula prática sobre algas com 21 alunos da 2ª série do Ensino médio do Colégio Estadual Senador Chagas Rodrigues, na cidade de Parnaíba - Piauí. Este teve como objetivo demonstrar, através de questionários aplicados na turma antes e depois da aula prática, a importância dessa para o aprendizado do aluno. Este trabalho é dividido em cinco etapas, sendo estas, Pré-questionário, Aula verbal expositiva, Coleta de algas, Confecção de exsiccatas e Pós-questionário. Os alunos foram levados a Praia do Coqueiro, localizada no Município de Luís Correia, próximo a cidade de Parnaíba para vivenciar um contato direto com algas, neste momento os alunos coletaram o material ficológico para a confecção de exsiccatas onde, no laboratório da escola os educandos tiveram o primeiro contato com um trabalho desta natureza, assim enriquecendo o aprendizado destes. Os resultados do pré-questionário demonstraram pouco domínio do assunto pelos alunos, no entanto o questionário após a coleta e confecção das exsiccatas apresentou uma melhoria no domínio deste conteúdo. Sendo que no pré-questionário apenas três alunos conseguiram o maior percentual de acertos que foi 55% e no pós-questionário seis conseguiram o maior percentual que foi 100%. Os estudantes apresentaram envolvimento e dedicação nas aulas práticas demonstrando que esta estimula o aluno a buscar o conhecimento sendo uma ferramenta crucial no processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Ficologia, Prática, Exsiccata.

### INTRODUÇÃO

A atividade Prática deve ter um lugar central na educação, isso por ser algo inquestionável no ensino de ciências e biologia que, através da experimentação, é indispensável para a construção do conhecimento científico (MELLO, 2010).

KRASILCHIK (2008) afirma que dentre as modalidades didáticas existentes, tais como aulas expositivas, demonstrações, excursões, discussões, aulas práticas e projetos, como forma de vivenciar o método científico, as aulas práticas e projetos são mais adequados. Despertar e manter o interesse dos alunos; envolver os estudantes em investigações

científicas; desenvolver a capacidade de resolver problemas; compreender conceitos básicos; e desenvolver habilidades são algumas das funções das aulas práticas.

Através da aula prática o aluno percebe o quanto a ciência está no seu cotidiano, traz para realidade tudo o que foi lido passado em teoria, desenvolve o interesse a busca do aprendizado e compreensão do conteúdo e desenvolve uma série de outras habilidades que está ligada à reflexão-ação (MORAES & ANDRADE, 2010)

Segundo Bizzo (2002), as aulas práticas são uma boa forma de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem e o professor deve realizar essas pois muitas vezes os alunos têm dificuldade de compreender o porquê dos conteúdos por ele estudado em sala de aula. A aula prática deve estimular o aluno a desenvolver a visão da própria capacidade de aprender e perceber que ele também pode ser um agente modificador do mundo em que vive, e por isso é importante que eles tenham conhecimento científico vivenciado na prática (POLLETI, 2001).

A dificuldade de se ministrar alguns conteúdos de Biologia junto com o fato de que cada aluno aprende de uma forma distinta, indica a necessidade de se propor atividades alternativas que possam contribuir para o processo de ensino e aprendizagem (MORATORI, 2003). Pessoa (2001) afirma que durante uma atividade prática o docente pode estimular o aluno a gostar e a entender os conteúdos, fazendo isso através de práticas que partem da realidade do cotidiano dos alunos.

Diante de tantos fracassos vistos no processo de ensino-aprendizagem, este trabalho teve por objetivo a aplicação de uma aula prática na disciplina de Biologia com o conteúdo de Algas e mostrar, através de questionários realizados na turma antes e após a prática, a considerada melhoria na aprendizagem dos alunos com aula prática.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho foi realizado com uma turma de 2ª série do Ensino Médio do Colégio Estadual Senador Chagas Rodrigues, na cidade de Parnaíba – Piauí, uma turma composta por 40 alunos, onde somente 21 tiveram participação. O conteúdo de algas já tinha sido trabalhado com a turma em outros momentos que antecedeu esta proposta de trabalho.

O trabalho constitui-se em: Questionário pré-momento, Aula teórica, Coleta de algas, Confeção das exsiccatas e Questionário pós-momento. Primeiramente, fez-se a aplicação de um questionário à turma sobre características gerais das algas, seguida da exposição teórica, com auxílio de livro didático, Data Show, computador, apagador e pincel. Nesta aula abordou-se a definição de algas, os grupos de algas, reprodução e

importância. Ambas as etapas ocorreram no mesmo horário, sendo este de 45 minutos. A aplicação dos questionários foi baseada em Gil (1999) que apresenta o questionário como uma ferramenta para a investigação do nível de conhecimento.

As questões que compõem tanto o pré-questionário quanto o pós-questionário foram as mesmas e enfatizaram os assuntos abordados na aula expositiva verbal, sendo elas: 1. O que são algas? 2. A qual Reino pertencem as algas? 3. Quais os grupos de macroalgas existentes? 4. A alga *Sargassum* pertence a qual grupo? A- Feofíceas. B –Rodofíceas. C- Clorofíceas. 5- Julgue como verdadeiro ou falso: a algas se reproduzem sexuadamente e assexuadamente. A- Verdadeiro B- Falso. 6. A qual grupo pertencem as algas que possui amido das florídeas? 7. Qual a importâncias das algas? 8. O que é ficologia e o que é uma exsicata de alga?. A proposição era de que os alunos respondessem as questões em até 15 minutos e organizados individualmente.

Prosseguindo, com permissão dos pais e responsáveis dos alunos, houve em data pré-estabelecida a ida da turma à Praia do Coqueiro, localizada no município de Luís Correia – Piauí, para a coleta de algas, aonde com o auxílio de material cortante, as macroalgas (vermelhas, verdes e pardas) foram retiradas do substrato e colocadas em recipientes com solução de formalina bastante diluída para posteriormente ser levada para a escola.

Em seguida, no Laboratório da escola, fez-se com os alunos a confecção das exsicatas, para essa seguiu-se as técnicas convencionais para herborização descrita por Mori *et al.* (1989), usando bacias com água, pincéis, papel branco peso 40, etiquetas, cola e jornais. As exsicatas foram levadas para secagem em estufa no *Campus* Ministro Reis Velloso da Universidade Federal do Piauí e socializadas com a turma depois de prontas. Após a confecção das exsicatas, prosseguiu-se com o segundo questionário, na qual a turma teve novamente 15 minutos para responde-lo individualmente. Após a correção dos questionários, o resultado foi então tabelado usando o programa Microsoft Excel 2007. Para a análise dos resultados, usou-se métodos quantitativos e qualitativos, seguindo a proposta de Gatti (2004) que aponta uma relação intrínseca entre estes dois métodos ao afirmar que há problemas educacionais que para compreensão e contextualização precisam ser qualificados através de dados quantitativos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

As aulas teóricas sempre não foram vistas pelos alunos como as melhores, e entre a aula teórica e prática realizada neste trabalho observou-se um maior interesse dos alunos durante os momentos de prática, isso porque estas aulas são mais atraentes e despertam a atenção do aluno.

Durante a coleta de algas (Fig. 1) na Praia do Coqueiro –Piauí os alunos apresentaram interesse bastante significativo, algo não observado na aula teórica, demonstrado através do desempenho na coleta. Durante esta aula de campo os alunos constantemente faziam indagações sobre se aquele material a ser observado era alga, indagações também que desrespeitavam a divisão das macroalgas entre Verdes, Vermelhas e Pardas e sobre algumas mudanças na morfologia das algas. Este entusiasmo dos alunos é explicado por Ronqui (2009) quando diz que a aula prática estimula a curiosidade e o interesse do aluno além de ampliar a capacidade de resolver problemas e compreender conceitos básicos.

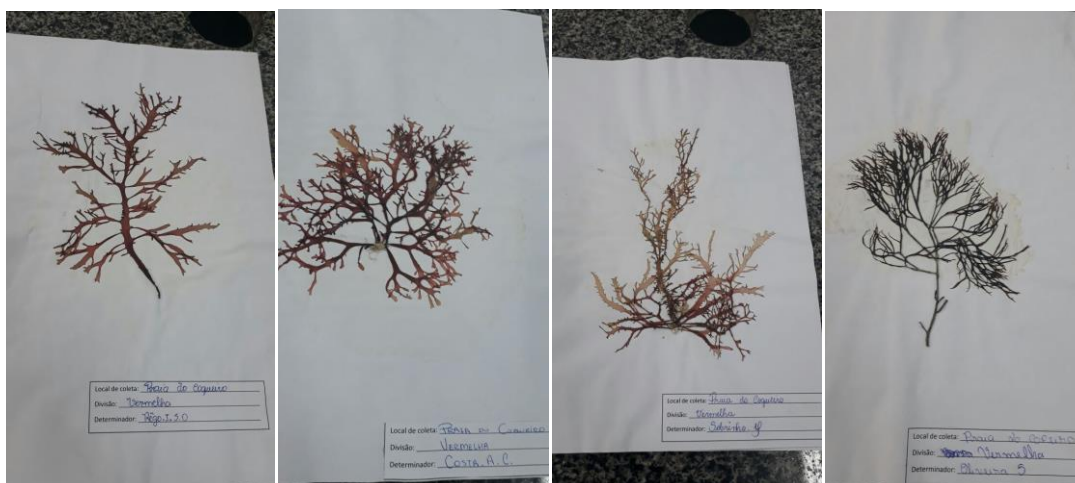


**Figura 1:** Alunos da 2ª série do Ensino Médio do Colégio Estadual Senador Chagas Rodrigues coletando algas na Praia do Coqueiro em Luís Correia-PI.

Na confecção das excisatas (Fig. 2 e 3) não foi diferente, os estudantes tiveram um primeiro contato com a prática de ficologia, assim a turma demonstrou fascínio ao montar as excisatas. Os estudantes realizaram questionamentos demonstrando o interesse por aquele momento inovador. Ensinou-se a eles como montar uma excisata, fazer o processo de prensagem e como elaborar a ficha de identificação.



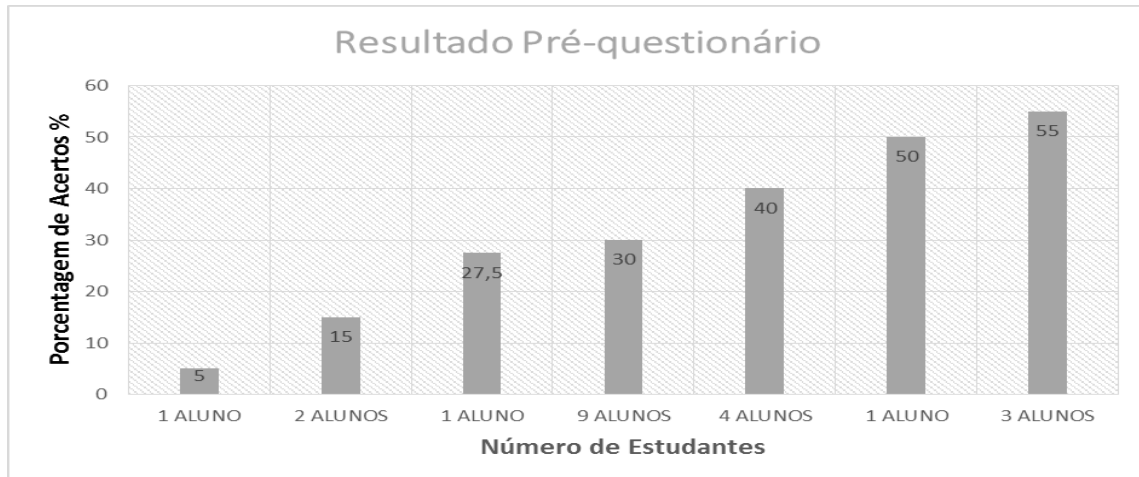
**Figura 2.** Confeção das excicatas pelos estudantes.



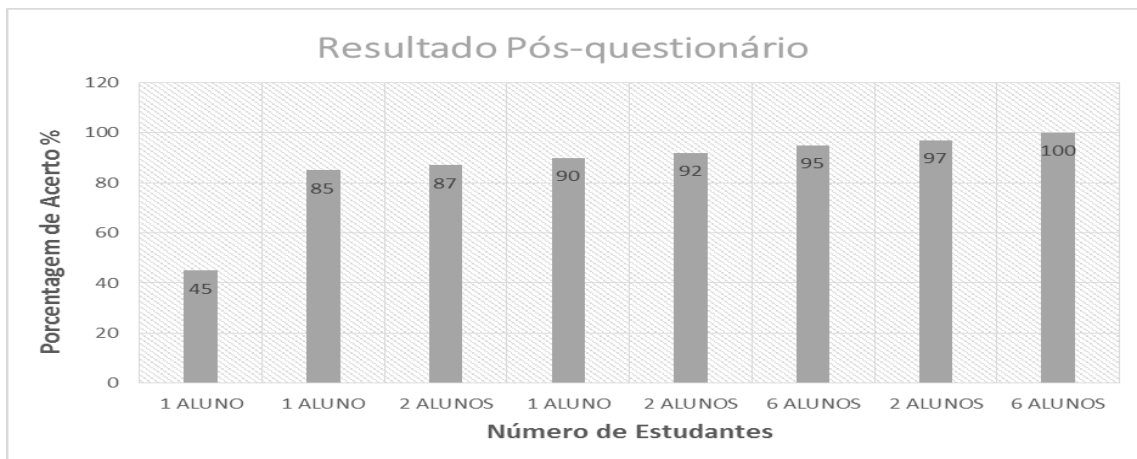
**Figura 3.** Excicatas confeccionadas pelos estudantes.

Segundo Borges (2002), há a necessidade de criar oportunidades para consolidar o ensino teórico com o experimental dando assim ao aluno a possibilidade de relacionar o conhecimento teórico com o conhecimento prático. Porém, a aula prática não pode ser usada como a única ferramenta de ensino, mas deve estar atrelada a outras estratégias didáticas (CAMPOS; NIGRO, 2009).

No que se observou diante dos questionários, a turma apresentou um maior desempenho no que foi realizado após as aulas práticas, como observado nos gráficos 1 e 2. No pré-questionário, a menor porcentagem de questões respondidas corretamente foi 5%, já no pós-questionário foi 45%. Para ambos os questionários se teve apenas um aluno alcançando o menor percentual de acertos. No pré-questionário a maior porcentagem de acertos foi 55% e no pós-questionário 100%. No pré-questionário nenhum aluno atingiu 100% de satisfação. Três alunos atingiram o maior percentual no pré-questionário e seis nos pós, sendo assim observada uma significativa mudança.

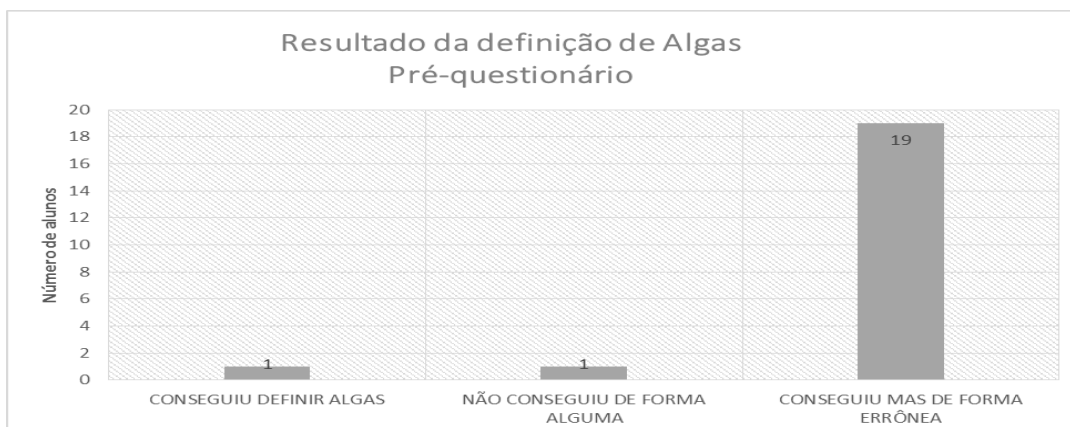


**Gráfico 1.** Resultado do pré-questionário sobre algas aplicado com os alunos.

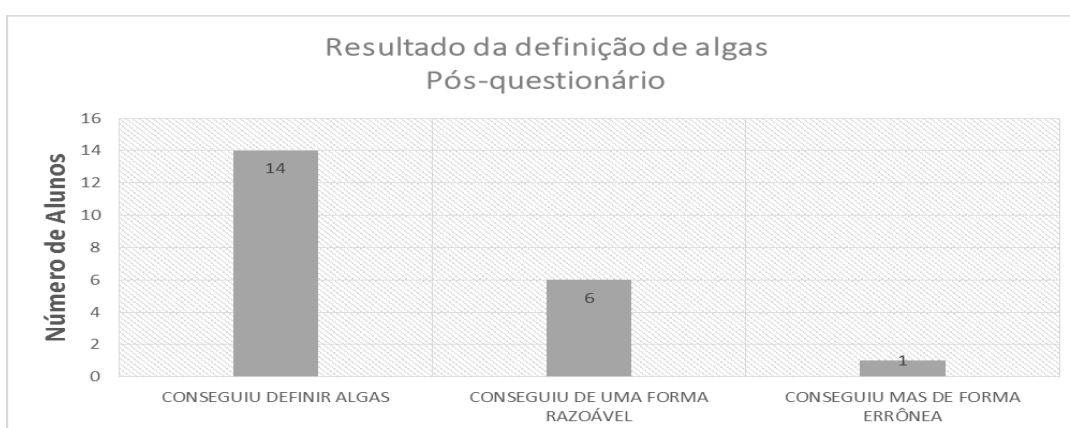


**Gráfico 2.** Resultado do pós-questionário sobre algas aplicado com os alunos.

Dos 21 estudantes que participaram do pré-questionário apenas um soube definir algas, um não soube de forma alguma e o restante definiu de maneira errônea (Gráfico 3). Entre as respostas dos que tentaram dar a definição de algas e erraram a mais frequente é que algas eram plantas aquáticas. Isso demonstra que a grande maioria dos alunos não sabia discutir a definição de algas mesmo já tendo visto o conteúdo. Já no pós-questionário 14 alunos conseguiram dar uma definição satisfatória de algas, seis deram uma definição razoável e apenas um não conseguiu definir (Gráfico 4), sendo que nenhum aluno definiu alga como planta.

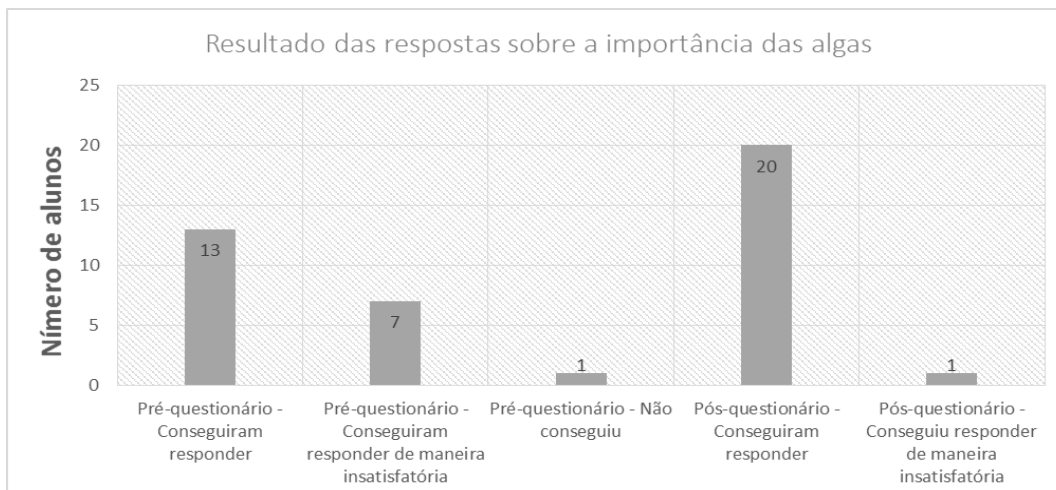


**Gráfico 3:** Resultado da definição de algas pelos alunos no Pré-questionário.



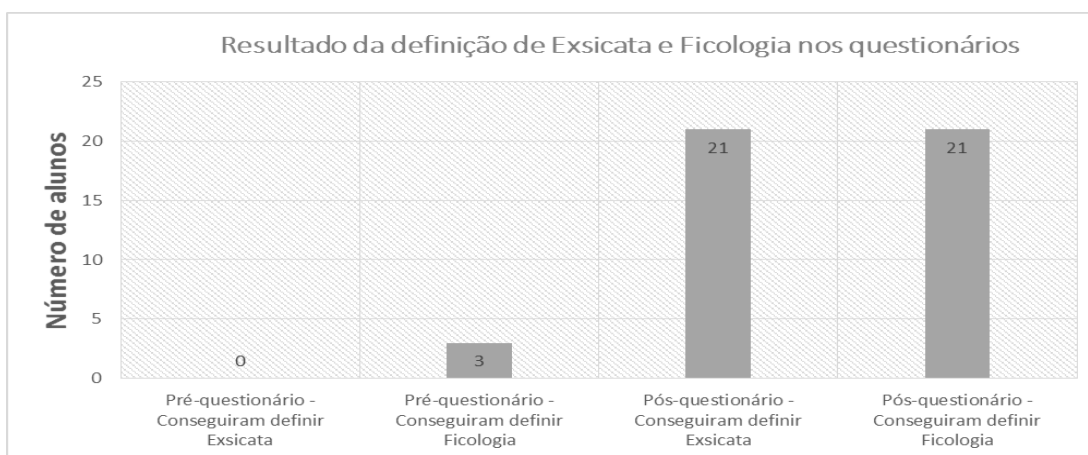
**Gráfico 4:** Resultado da definição de algas pelos alunos no Pós-questionário.

A respeito da importância das algas no pré-questionário 13 alunos conseguiram discorrer e sete discorreram de uma maneira insatisfatória. As respostas dos discentes restringiu-se apenas a liberação de oxigênio e alimentação de peixes. Mendes e Costa (2015) contabilizaram em sua pesquisa, que 65% dos alunos relacionaram as algas a produtores de oxigênio e 30% relacionaram a constituintes da base da cadeia alimentar, o que se assemelha com as respostas dos alunos neste trabalho. No pós-questionário 20 alunos discorreram satisfatoriamente sobre a importância das algas e apenas um discorreu de maneira pouco satisfatória (Gráfico 5), sendo que entre estas respostas os alunos apresentaram várias outras importâncias.



**Gráfico 5:** Resultado das respostas sobre a importância das algas pelos alunos nos questionários.

No pré-questionário nenhum aluno conseguiu discorrer sobre a definição de exsicata e somente três estudantes conseguiram definir ficologia como a ciência que estuda as algas, já no pós-questionário todos conseguiram discorrer satisfatoriamente tanto sobre o que é ficologia como o que é uma exsicata (Gráfico 6).



**Gráfico 6:** Resultado da definição de exsicata e ficologia pelos alunos.

Tavares (2013) fala que cada aluno tem uma maneira diferente de assimilar os conteúdos e cabe ao professor tornar mais atrativas as aulas, incorporando novos meios para chamar atenção. O melhoramento do aprendizado por parte dos alunos após a prática é evidenciado por Pellegrini (2000) quando aborda que a aprendizagem é uma mudança na capacidade do indivíduo de executar uma tarefa, que pode surgir e melhorar em decorrência das práticas.



## CONCLUSÕES

Diante do exposto pode-se perceber que os educandos participantes deste trabalho, não compreendiam pelo menos o básico do conteúdo de fisiologia, mesmo estes tendo estudado anteriormente na sala de aula, com a professora titular em cumprimento dos conteúdos escolares e que esses alunos absorveram melhor o conteúdo, e tiveram a oportunidade de dar significado ao conteúdo após ter sido apresentado de maneira prática. Com isso, observa-se a importância do incremento de aulas práticas no ensino de ciências no ensino médio pois através destas os alunos ficam mais atraídos pelo conhecimento e assim tendo um maior desenvolvimento no aprendizado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BIZZO, N. Ciências: fácil ou difícil? São Paulo: Ática, 2000.
- BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de Ciências. Cad. Brás. Ens. Fís. v 19, n.3, p 291-313, dez / 2002.
- CAMPOS, M. C. da C.; NIGRO, R. G. Teoria e Prática em Ciências na escola: o ensino-aprendizagem como investigação. 1ª ed. São Paulo: FTD, 2009.
- GATTI, B.A. Estudos quantitativos em educação. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.30, n.1, p. 11-30, jan./abr. 2004.
- GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. São Paulo: Edusp, 2008.
- MELLO, JÚLIO DE FÁTIMO RODRIGUES DE. Desenvolvimento de atividades práticas experimentais no ensino de biologia: um estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade de Brasília, 2010.
- MENDES, N.G.S.; COSTA, A.G. Análise dos conhecimentos sobre as algas: aulas teórico-práticas como intervenção didática no ensino médio. Vivências: Revista eletrônica de extensão da URI. 11(20). p 167-176. Maio, 2015.
- MORAIS, M. B.; ANDRADE, M. H. de P. Ciências: Ensinar e Aprender. 1ª ed. Belo Horizonte: Dimensão, 2010.
- MORATORI, PATRICK BARBOSA. Por Que Utilizar Jogos Educativos no Processo de Ensino Aprendizagem?. UFRJ. Rio de Janeiro, 2003.
- MORI, S. A.; L. A.M. SILVA.; G. LISBOA. Manual de manejo do herbário fanerogâmico. Centro de Pesquisa do Cacau, Ilhéus, 1989.

PELLEGRINI, A. M. A Aprendizagem de Habilidades Motoras I: o que muda com a prática? Rev. paul. Educ. Fís., São Paulo, supl.3, p. 29-34, 2000.

PELLEGRINI, A. M. A Aprendizagem de Habilidades Motoras I: o que muda com a prática? Rev. paul. Educ. Fís., São Paulo, supl.3, p. 29-34, 2000.

PESSOA, O, F; Os Caminhos da Vida. São Paulo: Scipione, 2001.

POLETTI, N; Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental. 26 ed. São Paulo. Ática, 2001.

RONQUI, Ludimilla; SOUZA, Marco Rodrigo de; FREITAS, Fernando Jorge Coreia de. A importância das atividades práticas na área de biologia. Revista científica da Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal – FACIMED. 2009. Cacoal – RO.

TAVARES, P. C. Utilização de jogo educativo como proposta para favorecer o ensino de ciências nas turmas do 8º ano da Escola Municipal Maria Caproni de Oliveira, Município de Carvalhópolis MG. Trabalho de Conclusão de Curso - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológico Sul de Minas Gerais, 2013.