

RELATO DE EXPERIÊNCIA: Aulas práticas com briófitas como mecanismo pedagógico no Ensino da Biologia.

Maria Helena Sousa Lima¹; Iara Sandra Félix Carvalho²; Anny Mykaelly de Sousa³; Claucyanne Vieira Mendes⁴.

^{1,2,3}- *Graduandas do curso de licenciatura em ciências biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão IFMA- campus Caxias. E-mail: mh416840@gmail.com¹ iarasandrafelix12@gmail.com² Anny.mykaelly@acad.ifma.edu.br³*

⁴- *Professora EBTT e Especialista em Análise de Risco Ambiental pelo Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia do Maranhão – IFMA campus Caxias*

As briófitas são consideradas o maior grupo de plantas terrestres que constituem a biodiversidade total, apresentando em sua linha evolutiva características peculiares que definem esse grupo entre elas a dependência da água para a sua reprodução. São encontradas em regiões neotropicais, sendo amplamente distribuídas por todo o planeta, resultando na diversidade existente nas regiões apresentando 4000 espécies em toda a região. Para estudo do grupo e identificação de briófitas é necessária a formação de profissionais adequados e especializados na área, para atuarem nas graduações e no ensino regular. O trabalho em questão se trata de um relato de experiência feito a partir de aulas práticas ministradas durante a disciplina e sistemática de criptogramas, do curso de licenciatura em ciências biológicas do IFMA campus Caxias, o qual foi analisado as aulas práticas como mecanismo metodológico para o ensino da biologia, fato esse preponderante para a formação de bons profissionais na área e futuros docentes. O trabalho foi desenvolvido no laboratório do IFMA campus Caxias, o qual as práticas representadas em experimentos e desenhos práticos, foram realizadas após a ministração de aulas teóricas, para que dessa forma o aprendizado adquirido durante as aulas fosse aperfeiçoado com seu respectivo objeto de estudo. O objetivo do presente trabalho foi relatar experiências práticas para o ensino da biologia através de aulas práticas com briófitas, componente curricular da disciplina de sistemática de criptogramas do curso de licenciatura em ciências biológicas do campus Caxias.

Palavras-chave: Laboratório; Metodologias; Práticas; Sistemática.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é um relato de experiências a partir de aulas práticas no Ensino de Biologia. Desse modo, a utilização de aulas práticas através da utilização das briófitas enriquecem melhor desenvolvimento da aprendizagem. Para início de conversa, As briófitas são o segundo maior grupo de plantas terrestres do planeta e constituem parte importante da biodiversidade total de plantas na região neotrópica; nesta área, o grupo totaliza aproximadamente um 1/3 das espécies de plantas amplamente distribuídas pelo planeta, (GENTIL; MENEZES, 2011).

Introdução A Botânica é um dos tópicos abordados nas aulas de Ciências, que tem sido tratado com falta de interesse pelos alunos (OLIVEIRA, 2002), provavelmente pela carência de atrativos didáticos e pedagógicos e por conter muitos termos específicos. De acordo com Possobom (2002), os experimentos despertam a motivação e o interesse dos alunos pelo saber, facilitam a compreensão de fenômenos naturais e de concepções científicas. Sendo assim, a aprendizagem dos conteúdos de Botânica exige atividades práticas que permitam aos alunos vivenciar os conteúdos teóricos previamente trabalhados de forma contextualizada (KRASILCHIK, 2005).

Pois quando o professor leva o aluno a campo, apresenta ao mesmo a prática relacionada a teoria, as quais são interrelacionadas e assim o mesmo promove o processo de interdisciplinaridade, possibilitando ao aluno mais conhecimento. Essa proposta proporciona uma influência mútua entre as áreas curriculares e facilita o desenvolvimento dos conteúdos, numa perspectiva de interdisciplinaridade e contextualização, (FORTES,2012).

Joly (1976), salienta ao professor que não tente desenvolver o estudo da classificação das plantas sem recorrer a exemplares vivos, pois só esta pode levar o aluno a fixar as características mais importantes de cada grupo. E assim possibilitar ao aluno ir em busca de pesquisas mais recentes sobre as características gerais das plantas, com registros atuais, para que dessa forma o trabalho seja enriquecido com novas fontes de informações.

As briófitas apresentam elevada riqueza e diversidade nos trópicos, o que

provavelmente resulta na diversidade beta existente nessas regiões, (Shaw et al. 2011). A brioflora da região neotropical é de aproximadamente 4.000 espécies (Gradstein & Raeymaekers 2000). No Neotrópico são reconhecidas 10 fitoregiões, que abrigam centros de diversidade e endemismo para o grupo, dentre as quais estão a Amazônia e a Costa Atlântica do Brasil (Gradstein et al., 2001). Assim é um grupo de plantas que se encontra em regiões de fácil acesso, pois no Brasil predomina clima de região tropical, e assim possibilitando a sua dispersão e a sua fácil identificação para a área da botânica, necessita-se de profissionais especializados na área em questão.

O conhecimento da brioflora desse bioma ainda é limitado por alguns fatores como, a dificuldade de acesso às localidades mais afastadas dos grandes centros urbanos e pelo estudo parcial da flora pelos trabalhos, que englobam apenas musgos ou hepáticas, quadro relatado por Gradstein (1995), como sendo comum em inventários realizados em florestas tropicais. Com isso, o Brasil apresenta uma grande riqueza de briófitas, porém a falta de profissionais nessa área dificulta o desenvolvimento de trabalhos com esse tipo planta, sua identificação e estudos mais relevantes.

Podem viver sobre os mais variados tipos de substrato, como troncos e ramos de árvores (corticícolas), folhas (epífilas), troncos em decomposição (epíxilas), solo (terrícolas) ou rochas (rupícolas), geralmente em locais úmidos, já que necessitam de água para possibilitar a mobilidade dos gametas masculinos flagelados (anterozoides) durante o processo de fecundação. Podem tolerar condições ambientais extremas e por isso estão amplamente distribuídas no mundo, ocorrendo assim nos mais variados ecossistemas e em uma grande quantidade de habitats. São encontradas desde o Ártico até as florestas tropicais, em desertos e ambientes submersos, mas nunca no ambiente marinho (Delgadillo & Cárdenas 1990).

Pioneiras na colonização de ambientes perturbados, atuam no combate à erosão do solo e na manutenção da umidade dos ecossistemas por interceptarem a água da chuva (Pócs 1982, Schofield 2001). Também desempenham um papel importante em muitos ecossistemas tropicais, como, por exemplo, a Mata Atlântica, auxiliando na captação de água e dos nutrientes da chuva e servindo como hábitat para animais (Gradstein et al., 2001). São espécies de planta que são tolerantes as intemperes do

ambiente natural, necessitando dessa forma de um estudo mais completo sobre suas estruturas, diversidade, ambiente e desenvolvimento.

Segundo Goffinet (2009), as briófitas representam um passo fundamental na transição aquático para o meio terrestre e, conseqüentemente, na evolução da vida na terra, pois compreendem as mais antigas linhagens de plantas terrestres, derivadas de algas verdes ancestrais, fato esse preponderante a evolução dessas espécies e sua adaptação ao meio terrestre.

O uso de conhecimento das vivências cotidianas da criança como ponte para a construção do conhecimento científico diante da difícil realidade do ensino de Ciências no Brasil, em que a falta de professores habilitados é um dos problemas principais vinculados ao uso de conceitos científicos na escola pelos alunos. Nas séries iniciais, por exemplo, contamos apenas com cerca de 5% de pesquisas voltadas para o ensino de Biologia, conforme assinala Teixeira (2009), num estudo desenvolvido sobre dissertações e teses na área do ensino de Ciências Biológicas no Brasil, no período de 1972 a 2004.

Cada vez mais, o estudo de Biologia na área Botânica, não é tão explorado no ensino fundamental 1 e 2 e no ensino médio, pois, nos dias atuais buscam-se através da tecnologia e Biologia Genética, soluções para os problemas sociais, como a cura de câncer e doenças relacionadas a genética, deixando de lado o aprimoramento da área botânica, fato esse preocupante, pois a botânica é de suma importância para o conhecimento agrícola e outros fatores relacionado ao setor primário, pioneiro no Brasil.

Podemos constatar, entre professores e pesquisadores, existe uma unanimidade acerca da importância da realização de atividades práticas no processo de ensino-aprendizagem das ciências naturais. Esse aparente consenso deriva, sobretudo, de uma concepção empírica sobre a ciência e seus métodos, atribuindo a esta um caráter eminentemente prático. Entretanto, há, na prática docente, um abismo entre a importância atribuída às atividades práticas e a sua execução, o que tem sido relatado por diversos trabalhos, (ANDRADE; MASSABNI, 2011; COQUIDÉ, 2008;

MUNFORD; LIMA, 2007).

Outro problema relacionado a aplicação de aulas prática, se dá pelo fato de algumas instituições de ensino, não apresentarem estruturas propícias para o desenvolvimento de aulas prática de botânica, como a falta de laboratórios especializados, materiais e equipamentos adequados.

As atividades práticas são uma forma de trabalho do professor em querer utilizá-las, ou não, é uma decisão pedagógica que não depende apenas da boa vontade do docente, seu preparo ou condições dadas pela instituição. Os professores, ao decidirem como desenvolver suas aulas, realizam julgamentos pessoais sobre como devem agir, avaliando crenças, valores e conhecimentos adquiridos na formação e no exercício profissional. Se o professor valoriza as atividades práticas e acredita que elas são determinantes para a aprendizagem de Ciências, possivelmente buscará meios de desenvolvê-las na escola e de superar eventuais obstáculos.

As atividades práticas permitem aprendizagens que a aula teórica, apenas, não permite, sendo compromisso do professor, e também da escola, dar esta oportunidade para a formação do aluno. Nem sempre os professores tomam estas decisões de forma consciente, podendo ser levados a repetir a forma de ensino que vivenciaram quando alunos ou desenvolvida por outros professores. O modo de agir dos professores se deve à aprendizagem de modos de ação tradicionalmente aceitos e realizados por seus pares na socialização da profissão, em grande parte realizada na própria escola (TARDIF, 2002).

Portanto o presente trabalho tem como objetivo relatar a importância de aulas práticas de sistemáticas de criptogramas para a formação de docentes no Curso de Ciências Biológicas, buscando interligar a teoria e a prática, apresentada em sala de aula.

2- METODOLOGIA

A aula prática sobre briófitas foi realizada no IFMA-Campus Caxias no laboratório de Biologia, como parte complementar de aulas teóricas da disciplina de Sistemática de Criptogramas do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. As realizações das práticas ocorreram inicialmente após o fim das aulas teóricas da disciplina, onde os acadêmicos foram separados por grupos e encaminhados para uma coleta de briófitas a campo nos arredores próximo ao Campus, juntamente com o professor, para que fossem coletados as amostras do conteúdo apresentado, após a coleta foram encaminhados para o laboratório de Ciências Biológicas.

Posteriormente as amostras coletadas foram analisadas pelos alunos, no qual foram levadas para Estereomicroscópio para melhor visualização das estruturas morfológicas das folhas coletadas, e com isso foi desenhado em caderno de desenho as partes reprodutivas de determinadas briófitas, a qual necessitou de um grande cuidado durante a prática, pois sua análise necessitava de uma visualização bem clara de suas estruturas e cuidado com suas partes.

O sistema de classificação adotado foi baseado em Goffinet et al., (2009) para Briophyta. Na identificação dos filós foi necessária a observação das amostras em lupa microscópica, posteriormente para identificação dos táxons restantes são confeccionadas e analisadas as lâminas para descrições morfológicas em microscópio óptico.

Após a realização do trabalho, o material foi descartado, pois não possuía local adequado para sua manutenção e preservação, exigindo-se apenas o desenho e identificação das espécies com auxílio do professor e técnico da disciplina.

3- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados esperados foram satisfatórios, pois através das aulas práticas observou-se o melhor desempenho do conteúdo na disciplina e um índice de aprendizagem elevado. A forma como o docente utilizou as aulas práticas das estruturas morfológicas das briófitas foi de suma importância e eficiência para o desenvolvimento do trabalho e assim para aprendizagem dos discentes, para que os mesmos através das aulas prática, possam utilizar esse método como uma estratégia de melhoria de

aprendizagem das partes morfológicas das folhas, acerca do conteúdo de briófitas quando forem trabalho em sala de aula.

É importante ressaltar que as aulas praticas devem ser colocadas nos currículos escolares, buscando assim uma negociação entre os gestores e os professores da disciplina. Krasilchik, (2000, p. 87) afirma, está posto na LDB artigo 26 que “os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada pelos demais conteúdos curriculares especificados nesta Lei e em cada sistema de ensino”.

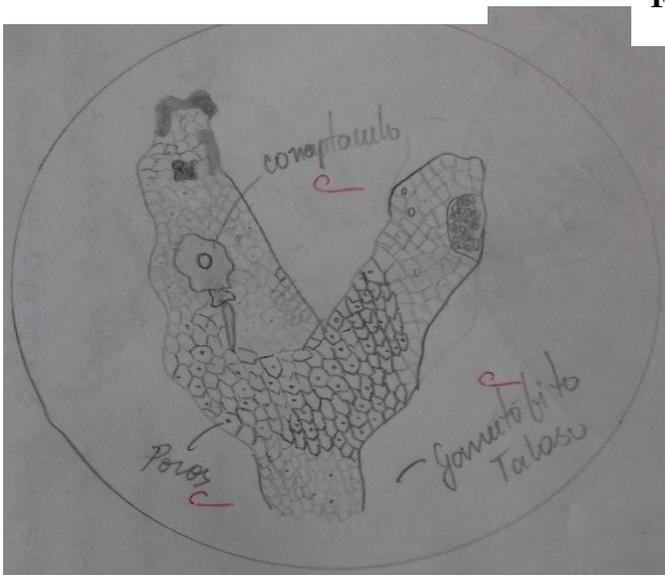
O ensino de ciências e biologia através da experimentação é indispensável para a compreensão e construção do saber científico. A importância da atividade prática é inquestionável no ensino devendo ter um lugar central na educação.
(MELLO, 2010).



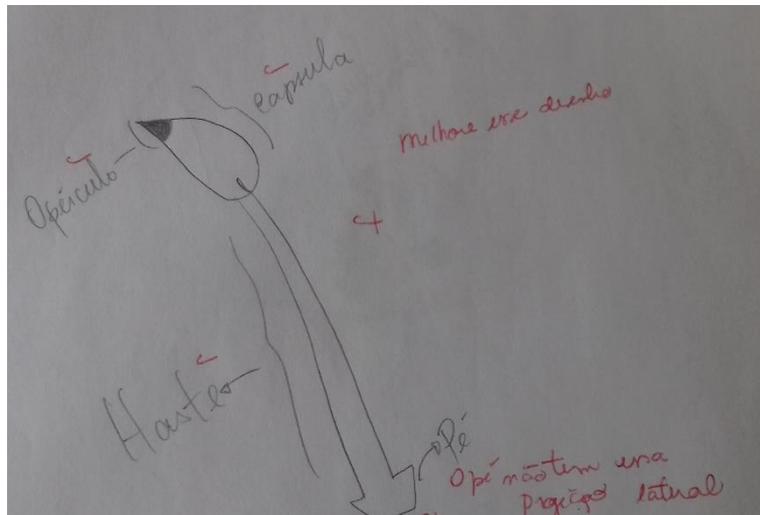
Fonte:Lima (2017)



Fonte:Lima (2017)



Fonte:Lima (2017)



Fonte:Lima (2017)

5- CONCLUSÃO

A presença de briófitas no meio terrestre, é uma indicação de riqueza da diversidade dessas espécies, carecendo então de estudos mais aprofundados sobre esse filo de plantas, com identificação das mesmas e o seu uso no ensino superior.

Briófitas são trabalhadas em toda o ensino regular das áreas de ciências, porem bem especifica na graduação, em que os discentes vão a campo e laboratório, devido ao seu fácil acesso. Dessa forma, o estudo de briófitas em sistema de criptogramas, foi um fator preponderante para a realização de práticas com essas plantas.

A sua forma de coleta e identificação é um avanço para o Ensino da Biologia, pois há poucos estudos e trabalhos de identificação de briófitas, a qual necessita de mais pesquisas nessa área e como consequência mais trabalhos publicados nessa área.

REFERÊNCIAS

BASSOLI, F. **Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s): mitos, tendências e distorções**, MG, Brasil, Juiz de Fora. Ciênc. Educ., Bauru, v. 20, n. 3, p. 579-593, 2014.

CASTRO . R.D.; BEJARANO,R, R. N.; **Os conhecimentos alternativos e científicos na área de ciências naturais: uma revisão a partir da literatura internacional**, Ciênc. educ. (Bauru) vol.19 no.1 Bauru. 2013.

COSTA, DP., LUIZI-PONZO, AP. **Introdução: as briófitas do Brasil**. In: FORZZA, RC., org., et al. Instituto De Pesquisas Jardim Botânico Do Rio De Janeiro. Catálogo de plantas e fungos do Brasil [online]. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. p. 61-68. Vol. 1. ISBN 978-85-8874-242-0. Available from Scielo Books .

GARCIA, E.T.; BORGES, A.L.I.; MARTINS, A.C.C.T.; **Brioflora de duas florestas de terra firme na Área de Proteção Ambiental do Lago de Tucuruí, PA, Brasil**. Hoehnea, Pará, v. 41, N°4, p. 499-514, 2014.

GOFFINET, B. et al **Morphology and classification of mosses**. In **Bryophyte Biology**. Shaw, A.J. & Goffinet, B. (eds). Cambridge University Press: 1-123, 2009.

GENTIL, K.C.Z.; MENEZES, C.R. **Levantamento de briófitas bioindicadoras de perturbação ambiental do campus Marco Zero do Equador da UNIFAP. Biota Amazônia**, Macapá, v. 1, n. 1, p. 63-73, 2011.

Lima, D, B.; Garcia, R, N.; **Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio**. Cadernos do Aplicação, Porto Alegre, v. 24, n. 1, jan/jun. 2011.

PERALTA, D, F.;YANO, O.; **Checklist de briófitas (Antocerotophyta, Bryophyta e Marchantiophyta) do estado de São Paulo.** Biota Neotrop. vol.11. supl.1 Campinas Jan./Dec. 2011.