

**RELATO DE EXPERIÊNCIAS DE ATIVIDADES DIDÁTICAS
COMO ALTERNATIVA PARA DINAMIZAR O ENSINO DE
BOTÂNICA**

Lana Barros de Matos¹
Auxiliadora Cristina Corrêa Barata Lopes²
Paulino Pinheiro Gaia¹
Rafaela de Araujo Sampaio Lima¹
Alyne Bezerra de Almeida⁴
Taynara Barros de Oliveira⁴
Maria Matilde da Silva Carvalho⁵
Edson Valente Chaves³
Adriano Teixeira de Oliveira³
Jean Dalmo de Oliveira Marques³
Lucilene da Silva Paes³

MATOS, L. B. de; LOPES, A. C. C. B.; GAIA, P. P.; LIMA R. de A. S.; ALMEIDA, A. B. de; OLIVEIRA, T. B. de; CARVALHO, M. M. da S.; CHAVES, E. V.; OLIVEIRA, A. T. de; MARQUES, J. D. de O.; PAES, L. da S. Relato de experiências de atividades didáticas como alternativa para dinamizar o ensino de botânica. **EDUCERE** - Revista da Educação, Umuarama, v. 16, n. 1, p. 125-138, jan./jun. 2016.

RESUMO: A flora da região amazônica constitui uma das maiores diversidades do planeta, principalmente em relação às plantas medicinais. No entanto, os conteúdos relativos à botânica ainda são discutidos na escola de forma teórica e descontextualizados da realidade regional. A escola representa um dos ambientes mais relevantes para promover pro-

¹Mestranda em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. E-mail: matoslana4@gmail.com; paulinogaia@hotmail.com; rafaela.arquiteta@gmail.com

²Mestranda em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Bolsista FAPEAM. E-mail: auxiliadorabaratalopes@gmail.com

³Doutor, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), Campus Manaus Centro, Brasil. E-mail: edsonvalente@ifam.edu.br; adriano.oliveira@ifam.edu.br; jdomarques@hotmail.com; lusilvapaes@gmail.com

⁴Graduanda em Tecnologia e processamentos Químicos Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. E-mail: alinyalm@gmail.com; taynarabarr0s@yahoo.com.br

⁵Graduanda Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. E-mail: carvalho_matilde@hotmail.com

cessos de conhecimento e valorização das espécies locais, principalmente se trabalhados com recursos didáticos motivadores para o aluno. Diante do exposto, realizou-se durante a disciplina URNAE na Pós-Graduação do IFAM, uma série de atividades didáticas com recursos tecnológicos diferenciados, com intuito de dinamizar as aulas de botânica, para o ensino básico. Durante as aulas práticas ramos de plantas medicinais foram coletados, herborizados e identificados. Logo após foi confeccionado um site e um jogo constando a sequência de atividades e informações referentes à temática. A socialização foi realizada em forma de duas mostras científicas, mostrando a comunidade estudantil e professores alternativas para dinamizar o processo de ensino nesta área.

PALAVRAS-CHAVE: Botânica; Ensino; Plantas medicinais; Recursos didáticos.

REPORT OF TEACHING ACTIVITY EXPERIENCES AS ALTERNATIVES TO BOOST THE TEACHING OF BOTANY

ABSTRACT: The flora in the Amazon region is one of the greatest diversities in the planet, especially in relation to medicinal plants. However, the content relating to botany is still discussed at school theoretically and decontextualized from regional reality. The school is one of the most relevant environments to promote knowledge processing and appreciation of local species, mainly if worked together with motivating teaching resources for the student. Given the above, a series of educational activities with different technological resources took place during the URNAE discipline in the Graduate IFAM course aiming to boost botany classes in basic education. During classes, branches of medicinal plants were collected, herborized and identified. Soon after, a website was made and a game with a sequence of activities and information regarding the theme were developed. The socialization was held in the form of two scientific exhibitions showing the student community and teachers the alternatives to boost the teaching process in this area

KEY WORDS: Botany; Education; Education; Medicinal plants; Teaching resources.

RELATO DE EXPERIÊNCIAS DE ATIVIDADES DIDÁTICAS COMO ALTERNATIVA PARA DINAMIZAR LA ENSEÑANZA DE BOTÁNICA

RESUMEN: La flora de la región amazónica constituye una de mayores diversidades del planeta, principalmente con relación a las plantas medicinales. Todavía, los contenidos relativos a la botánica son discutidos en la escuela de formas teóricas y descontextualizadas de la realidad regional. La escuela representa uno de los ambientes más relevantes para promover procesos de conocimiento y valoración de las especies locales, principalmente si trabajados con recursos didácticos motivadores para el alumno. Delante del expuesto, se realizó durante la asignatura URNAE en posgrado del IFAM, una serie de actividades didácticas con recursos tecnológicos diferenciados, con intuito de dinamizar las clases de botánica, para la enseñanza fundamental. Durante las clases prácticas, ramos de plantas medicinales han sido recolectados, herborizados e identificados. Enseguida se hizo un sitio y un juego constando la secuencia de actividades e informaciones referentes a la temática. La socialización se realizó en forma de dos muestras científicas, enseñando a la comunidad infantil y profesores alternativas para dinamizar el proceso de enseñanza en esta área.

PALABRAS CLAVE: Botánica; Enseñanza; Plantas medicinales; Recursos didácticos.

INTRODUÇÃO

A botânica é um dos ramos da biologia que converge na investigação da natureza e no desenvolvimento tecnológico, compartilhando linguagens para a representação e sistematização do conhecimento de fenômenos ou processos naturais (PAES, et al 2015).

O ensino de Botânica, assim como grande parte dos conteúdos biológicos, explorados até o ensino básico é marcado por diversos problemas e tem sido alvo de preocupação de vários pesquisadores devido à falta de interesse por parte dos estudantes por esse conteúdo, motivo esse que pode ser atribuído a relação que os seres humanos têm com as plantas, ou melhor, com a falta de relação existente (ROCON et al., 2013).

Os conteúdos ainda são trabalhados de forma tradicional nas es-

colas. De acordo com Pantoja et al., (2013) a realidade em sala de aula referente à temática predominam a maioria dos casos, restrito às aulas expositivas. Tal ação evidencia a urgência de reorganização dos procedimentos de ensino para tornar a aprendizagem mais eficiente, facilitando a interpretação de temas e sua associação com a realidade.

O surgimento do movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade se intensifica no Brasil a partir da década de 80, com o foco de maior participação dos alunos nos processos científicos, proporcionando caráter interdisciplinar e contextualizado ao ensino, exigindo adequações de materiais didáticos, principalmente para a formação de um novo perfil de educador preocupado com a pesquisa didática e com interação entre ensino, cidadania e desenvolvimento sustentável (FIGUEIREDO et al., 2012). Essa abordagem de acordo com Baldani e Tozoni-Reis (2005) vem sendo tomada pela escola ao incorporar no processo de ensino de ciências, outros ambientes para as atividades de ensino tais como; parques, jardins, hortos-florestais, matas e mesmo reservas ecológicas o que permite o ensino de botânica pelo menos mais motivador, agregando valores à temática ambiental e mostrando ao aluno uma realidade complementar tão importante quanto à do ambiente formal em sala de aula.

Uma das alternativas para dinamizar os processos de ensino de botânica seria o uso de recursos didáticos os quais, possam proporcionar em relação a determinada temática alternativas, se desenvolvidos numa perspectiva tecnológica (ARAÚJO, 2014). Trabalhos realizados por Bonfim et al. (2015) descrevem as práticas pedagógicas empregadas no ensino de Botânica na rede pública e particular no município de Barcarena, no Pará como obsoletas, já que tanto os métodos educacionais quanto o comportamento estudantil mudaram e que houve a multiplicação dos locais de aprendizagem, os sistemas para acessar as informações, as possibilidades de intercâmbio e das quantidades de pessoas escolarizadas.

A utilização da tecnologia na educação propõe alternativas de atuação dos professores sendo uma nova forma de ensinar-aprender, deixando o professor de ser um transmissor do conhecimento e passando a ser um facilitador desse conhecimento, por meio de aulas diferentes, dinâmicas, que atendam a essa nova geração tecnológica, na qual estamos vivendo (GRAÇA, 2007).

Diante do exposto durante a disciplina Uso de Recursos Natu-

rais para a Região Amazônica (URNAE) ministrada na Pós Graduação em Ensino Profissional Tecnológico (MPET) surgiu por parte dos discentes do mestrado a reflexão de quais os recursos didáticos aliados a atividades tecnológicas poderiam ser desenvolvidos por professores de Biologia para trabalhar conteúdos de Botânica, especificamente, plantas medicinais, culminando em um relato de atividades construídas ao longo da disciplina.

Nesse sentido, o presente artigo pretende contribuir com a finalidade de registrar alguns recursos didáticos diferenciados que podem ser utilizados para o ensino de biologia na Educação Básica em relação à temática Botânica, especificamente, “Plantas Medicinais Amazônicas”.

METODOLOGIA

O procedimento metodológico que foi utilizado nesta pesquisa é de natureza qualitativa. Para Triviños (2002), a pesquisa qualitativa é aquela que se preocupa em conhecer uma realidade. Este trabalho foi desenvolvido em outubro de 2015 na disciplina Uso de Recursos Naturais da Amazônia para o Ensino no URNAE do Mestrado de Ensino Profissional Tecnológico, sendo construída com docentes e discentes de forma integrada com as diversas áreas do conhecimento que compõe o curso resultando numa mostra divulgada a escola nos eventos. Congresso de Ciências, Educação e Pesquisa Tecnológica (CONCEP) no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas e na Feira de Ciência e Tecnologia do Amazonas na Arena Vasques .

SONDAGEM DOS CONHECIMENTOS PRÉVIOS

Inicialmente utilizou-se as informações dos próprios discentes URNAE para de avaliar os conhecimentos referentes a botânica e especificamente em relação as plantas medicinais por meio da aplicação de um questionário com questões básicas de botânica e questões referentes a área de formação e as formas didáticas que os professores utilizavam para desenvolver a temática em sala.

DESENVOLVIMENTO DE AULAS TEÓRICAS DIRECIONADAS

A disciplina foi desenvolvida num percurso de 60h com aulas teóricas e práticas com conteúdo abrangentes quanto as riquezas em recursos naturais em relação a flora e solo e recursos hídricos da região amazônica. Sendo trabalhada a secção de plantas com atividades aulas de campo e laboratoriais.

CONFECÇÃO DE EXSICATAS

As plantas foram visualizadas e coletadas durante as excussões realizadas na disciplina, sendo confeccionadas exsiccatas. Os ramos foram colocados em jornais identificados sendo prensadas e acondicionadas na estufa a 60°C por três dias. Após esse período, retirou-se o sistema da estufa, e iniciou-se o processo de montagem das exsiccatas. Posteriormente, os ramos secos foram organizadas no formato de um livro, originando o Catálogo as Exsiccatas das Plantas Mediciniais.

CRIAÇÃO DO SITE

Foi construído um site¹, produzido utilizando-se a ferramenta do Google sites. Inicialmente, criou-se páginas para hospedar o objetivo geral deste trabalho, assim como o roteiro da sequência das atividades didáticas utilizadas, sendo depositadas neste local as informações teóricas e práticas referentes as plantas medicinais.

CRIAÇÃO ANIMAÇÕES E JOGOS COM O SOFTWARE SCRATCH

Foi elaborado um jogo Scratch por meio de um software que trabalha com programação por meio de blocos. Os blocos determinam comandos prontos, e podem representar movimentos, aparências, sons, entre outras variáveis.

Esse software vem sendo amplamente utilizado na área educa-

¹Site produzido como roteiro da sequência didática. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/plantasmedicinaismpet/home>>

cional, pois ele favorece o desenvolvimento de diversas habilidades, tais como: desenvolver raciocínio lógico, trabalhar a liberdade de criação, pensar sistematicamente, desenvolver a colaboratividade, elaborar estratégias para resolução de problemas, e auxiliar na aprendizagem de vários conceitos.

As informações sobre as plantas medicinais estudadas foram inseridas neste jogo sendo destacadas as formas, nomes comuns e suas propriedades medicinais.

DIVULGAÇÃO DAS ATIVIDADES

Socialização das atividades desenvolvidas em forma de duas mostra científicas com apresentação dos recursos didáticos ao público.

RESULTADOS

PERFIL DOS DISCENTES DO MPET E O CONHECIMENTO SOBRE BOTÂNICA

Como resultados do questionário inicial observou-se que o perfil dos participantes em relação à formação acadêmica é bastante diversificado e que dos 10 discentes (quadro 1) participantes apenas 3 possuem formação que permite a compreensão sobre a flora e sua importância para o homem e a natureza. Em relação as questões sobre os conhecimentos prévios apenas 50% possuem noções básicas sobre botânica, como por exemplo o fato das plantas serem fotossintetizantes e heterotróficas. Em relação a forma como o conhecimento é repassado 70% não tiveram aulas práticas durante a vida ao logo da trajetória de ensino básico e graduação. A partir deste levantamento foram desenvolvidas as aulas botânica com conteúdos básicos e aulas práticas que permitissem a compreensão e a construção de materiais didáticos diferenciados com aplicação para a educação básica.

Quadro 1: Área do conhecimento dos discentes em relação a graduação

DISCENTES	ÁREA DE ENSINO
A	Biologia
B	Pedagogia
C	Química
D	Biologia
E	Engenharia Florestal
F	Engenharia Química
G	Química
H	Gestão Ambiental
I	Pedagogia
J	Arquitetura e Urbanismo

MATERIAL DIDÁTICO: COLETA E HERBORIZAÇÃO

As práticas de campo foram desenvolvidas durante a disciplina sendo visualizadas a morfologia dos vegetais, sua importância e seu habitat. Durante as aulas foram coletados amostras de ramos vegetais para a confecção de exsiccatas e registro das características específicas (Figura 1). Os procedimentos de herborização foram realizados e as exsiccatas foram construídas. Foram construídas 10 exsiccatas identificadas com seu nome científico e vulgar. Além disso, foi realizado um levantamento das propriedades medicinais de cada planta sendo identificadas espécie e família.

Figura 1: Exsiccatas de plantas medicinais da região amazônica

MATERIAL DIDÁTICO: SITE

Como forma de registrar as atividades realizadas foi criado o site <https://sites.google.com/site/plantasmedicinaismpet/>, no qual está descrita a sequência de procedimentos e conteúdos apresentados. Ao acessar o site o professor ou aluno pode verificar procedimentos de coleta e identificação das plantas e visualizar as demais atividades realizadas que são essenciais para compreensão do conteúdo que podem ser desenvolvidos tanto no ensino fundamental como no ensino médio. De acordo com Kenski (2010) as diversas possibilidades de acesso às tecnologias proporcionaram novas formas de viver, de trabalhar e de se organizar na sociedade. No caso da temáticas plantas medicinais trata-se de uma forma de valorizar as espécies regionais e divulgar suas potencialidades medicinais.

Figura 2: Site produzido como roteiro para professores de botânica.

MATERIAL DIDÁTICO: JOGO INTERATIVO

Os recursos de animação e jogo (Figura 2) tratando das espécies medicinais produzidas no software Scratch, possibilita ao aluno identificar as espécies vegetais, nome científico e uso medicinal, por meio de uma plataforma tecnológica criativa e animada. O jogo utilizado na parte

final desta sequência tem o objetivo de verificar a aprendizagem desses conceitos apresentados no início da aula.

Figura 2: Site produzido como roteiro para professores de botânica.



De acordo com Oliveira, (2001) a tecnologia na educação trata-se de um trabalho concreto de produção e reprodução social da existência humana, nas esferas material e espiritual pelo qual os atores da situação pedagógica relacionando-se entre si com o mundo natural e social. Nesta perspectiva, torna-se mais dinâmica o processo de transmissão de informações sobre a flora que compõem os ecossistemas e sua interação entre o homem ao longo do tempo. De acordo com Oliveira, (1999 p. 155):

“[] Em termos da consideração das tecnologias no trabalho escolar não apenas como método/recurso de ensino, (ou de gestão escolar) mas também como conteúdo /objeto de ensino.”

MOSTRA CIENTÍFICA

A socialização dessas atividades foi apresentada ao público em forma de mostra física e virtual para os alunos do ensino médio e fundamental que visitaram os stands (Figura 4). Os visitantes tiveram oportunidade de visualizar como se dá o processo de coleta, herborização e acessar os recursos didáticos produzidos pelos discentes na forma de site e jogo interativo.

Figura 3: Animação desenvolvida no Scratch.

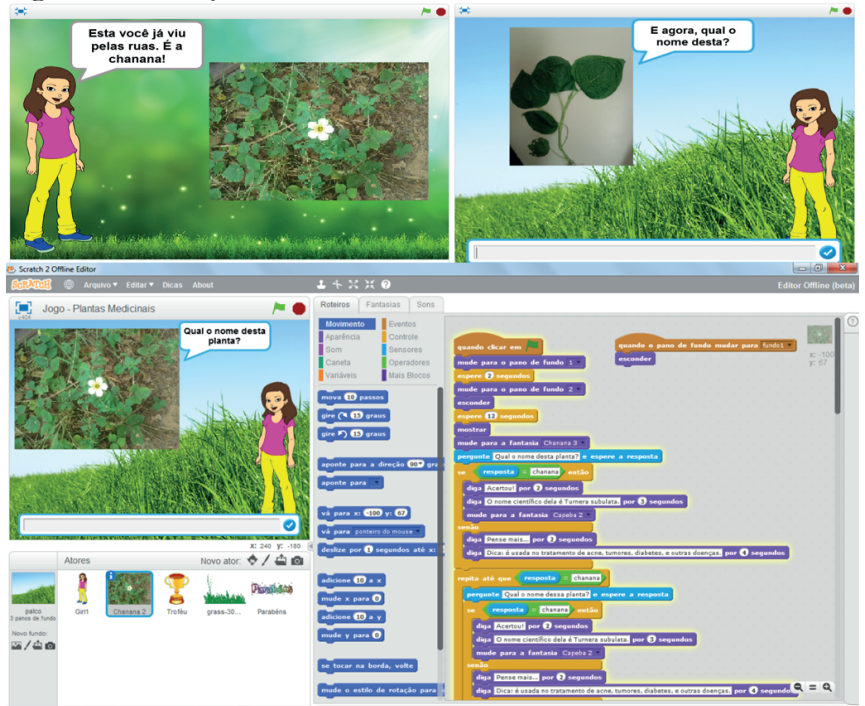


Figura 4: Stands das atividades desenvolvidas nas duas mostras científicas. A. Exsicatas. B. Recursos didáticos. C. Visualização de estruturas no microscópio. D. Público participante.



5 CONCLUSÃO

A realização de atividades integradas desde a teoria a construção de um recurso didático durante o desenvolvimento da disciplina da pós-graduação apresenta um caráter motivador e inovador, permitindo aos discentes processos de aprendizagem mais dinâmicos em determinada temática da área do ensino.

A falta de conhecimento específico da grande maioria em relação a temática desenvolvida na disciplina ou seja Botânica se faz evidente no curso investigado e, principalmente, na educação básica de forma geral. Trabalhar ressaltando a importância das plantas medicinais nas escolas constitui um fator fundamental para promover processos de aprendizagem significativos.

Ensinar botânica com associação das práticas e as inovações tec-

nológicas proporcionam estímulo e motivação aos educandos e ampliam as informações necessárias para conservação de espécies de plantas que compõem flora amazônica, permitindo ações que atuem a favor da sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E. C. D. **Recursos didáticos e sua importância para as aulas de geografia**. 2014.

BALDANI, R. C.; TOZONI-REIS, M. de F. C. Desenvolvimento de atividades de campo fundamentadas pelos pressupostos da educação ambiental. **Atas do V ENPEC**, Bauru, 2005.

FIGUEIRADO, J. A. et al. O ensino de botânica em uma abordagem ciência, tecnologia e sociedade. In: SEMINÁRIO HISPANO BRASILEIRO - CTS, 2., **Anais ...** p. 488-498, 2012.

GRAÇA, A. **Importância das TIC na sociedade atual**. 23 fev. 2007. Disponível em: <http://www.notapositiva.com/trab_estudantes/trab_estudantes/tic/10importantic.htm#vermais>. Acesso em: 13 jul. 2015.

GUDES, **Nome**. et al. O livro digital e as novas necessidades de produção e leitura. **Revista Temática**, a 9, n.11, nov. 2013. Disponível em: <http://www.academia.edu/5492102/O_livro_digital_e_as_novas_necessidades_de_produ%C3%A7%C3%A3o_e_leitura>. Acesso em: 20 out. 2015.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: EDUSP, 2004.

LOCAWEB. **O que é um Site?** Disponível em: <http://wiki.locaweb.com.br/pt-br/O_que_%C3%A9_um_site%3F>. Acesso em: 20 out. 2015.

OLIVEIRA, M. R. N. S. Mudanças no mundo do trabalho: acertos e desacertos na proposta curricular para o ensino médio (Resolução CNE 03/98) Diferença entre formação tecnológica. **Educação & Sociedade**, Campinas, n.70, p. 40-62, abr. 2000.

MATOS, G. M. A. et. el. Recursos didáticos para o ensino de botânica: uma avaliação das produções de estudantes em universidade sergipana. **Holos**, a. 31, v. 5, p. 213-230, 2015.

OLIVEIRA, M. R. N. S. Tecnologias interativas e educação. **Educação em debate**, Fortaleza, n. 37, p. 150-156, 1999.

PAES, L. S.; MARQUES, J. D. O. ; CARVALHO, M. M. Abordagem sobre o ensino de botânica no IFAM. In: GONZAGA, A. M. (Org.). **Formação de professores no ensino tecnológico: fundamentos e desafios**. Curitiba: CRV, 2015, v. 1, p. 147-161.

SILVA, M. do. A. dos S. et al. Utilização de recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de ciências naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma escola pública de Teresina no Piauí. In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 7., 2012, Tocantins. **Anais...** Tocantins: CONNEPI, 2012, p. 1-6.

Recebido em: 31/03/2016

Aprovado em: 31/03/2016