

Etnobotânica: um diálogo interdisciplinar entre as plantas medicinais e o ensino de Química e Biologia.

Saraí A. S. de Sena ¹(PG), Márjorie C. dos S. M. Dantas ²(IC), (FM), Floricéa M. Araújo ²(PQ), Yuji N. Watanabe ²(PQ), Joelma C. Fadigas ²(PQ), Lilian S. C. Santos ³(FM), Valdecy Silva Souza ³(FM), Bárbara O. de Jesus ²(IC).

¹Universidade Estadual de Feira de Santana; ²Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ³Colégio Estadual Pedro Calmon.

Palavras-Chave: Ensino de Ciências ; Interdisciplinaridade ; Etnobotânica.

RESUMO:

A partir da metodologia Pesquisa-Ação-Participante, que visa a construção do conhecimento pautado na reflexão crítica e ações transformadoras, este trabalho foi desenvolvido juntamente com a comunidade de Três Lagoas-BA, professores e estudantes do 1º e 2º ano do Ensino Médio de um Colégio estadual de Amargosa-BA, participantes do Programa Ensino Médio Inovador - ProEMI e inscritos nas oficinas intituladas: "Ecologia" e "Esporte e qualidade de vida". Objetivou-se construir uma proposta interdisciplinar entre Química e Biologia, por meio das plantas medicinais e da abordagem etnobotânica. A possibilidade de um rompimento do Ensino tradicional e o desenvolvimento de práticas participativas e problematizadoras experimentadas neste trabalho tornou-se possível devido à flexibilidade no planejamento e carga horária destinada às oficinas do ProEMI. Com isso, acredita-se que a partir do reconhecimento da cultura popular e uso das plantas medicinais, a atividade desenvolvida é vista com uma possibilidade interdisciplinar e inovadora para o Ensino de Ciências.

INTRODUÇÃO

O conhecimento tradicional a respeito das propriedades fitoterápicas de plantas medicinais é patrimônio cultural de uma determinada população, construída da relação com a natureza que o cerca, sendo esta relação transformada em conhecimento popular que é passado de geração em geração. O conhecimento básico do uso, indicações e contra indicações terapêuticas de plantas medicinais são desenvolvidas através da troca de informações entre os indivíduos num processo dinâmico de aquisição e perda (AMOROZO, 2002).

A etnobotânica é a Ciência que estuda as interações dinâmicas entre as plantas e o homem; consistindo também na compreensão dos usos e aplicações tradicionais dos vegetais pelas pessoas. Ligada à botânica e à antropologia, é uma Ciência interdisciplinar que também engloba conhecimentos farmacológicos, médicos, tecnológicos, ecológicos e lingüísticos (AMOROZO, 1996). A partir da abordagem etnobotânica se permite que outras pessoas possam fazer uso de espécies que não eram utilizadas outrora, difundindo as espécies úteis para os mais variados fins, como alimento, medicamento, fibras, corantes, artesanato, utensílios entre outros.

Percebe-se uma crescente e atual abordagem e publicações de trabalhos voltados para a contextualização das plantas medicinais. Logo, acredita-se que isto vem ocorrendo devido ao fato das plantas medicinais constituírem uma temática que faz parte da realidade dos estudantes e possibilita o desenvolvimento de uma série de discussões; além do uso de diversas metodologias para o Ensino Médio. Talvez devido ao fato de existir certa exigência por parte dos documentos voltados à área de

educação que ressaltem a necessidade de romper com o Ensino tradicional. Sendo assim, o saber tradicional ligado ao saber científico torna-se uma possibilidade promissora para a aprendizagem dos estudantes; além de resgatar e valorizar o saber tradicional, fazendo com que este saber não se perca. Com isso, acredita-se que através do diálogo entre saberes é possível à formação de um sujeito mais democrático e crítico, capaz de questionar e mudar a realidade em que vive. O diálogo de saberes parte de uma concepção flexível de epistemologias que reconhecem as condições de equivalência entre a Ciência e outras formas de conhecimento (ARENAS e CAIRO, 2009).

Para Santos (2010), a Ciência pós-moderna reabilita o senso comum por acreditar que essa forma de conhecimento enriquece a nossa relação com o mundo. O autor também afirma que apesar do senso comum ser um conhecimento mistificado, conservador e possuir uma dimensão utópica e libertadora, através do diálogo com o conhecimento científico pode ser ampliado. Chassot (2011), no capítulo intitulado *Procurando Resgatar a Ciência nos Saberes Populares*, afirma que a Escola vira as costas para o saber popular, bem como o despreza ao cortejar o saber institucionalizado. Desta forma, acredita que é dever da Escola defender os saberes da comunidade onde ela está inserida buscando valorizar os saberes populares e conscientizar o respeito que estes saberes merecem.

"...Quando se olha a posição da Escola colocada entre Academia produtora da Ciência, e a comunidade, detentora do saber popular, a vemos cortejando o saber acadêmico, que não conhece, mas precisa transmitir, e até desprezando o saber popular, que ela também não entende e que não tem a validação da Academia.". (CHASSOT, 2011, p. 215)

Tem-se como objetivo principal deste trabalho a construção uma proposta interdisciplinar para o Ensino de Química e Biologia a partir do estudo das plantas medicinais, com estudantes do primeiro ano e segundo ano do Ensino médio de uma escola pública de Amargosa-BA matriculados no Programa Ensino Médio Inovador, relacionando o conhecimento científico com o conhecimento tradicional. A fim de valorizar o saber tradicional dos estudantes sobre as plantas medicinais com o intuito de formar um elo entre o saber tradicional e o saber científico, identificar a percepção dos estudantes sobre a inter-relação entre as plantas medicinais com as Ciências químicas e biológicas, bem como avaliar a relevância da atividade realizada.

Para que os objetivos fossem atingidos, utilizaram-se os princípios da educação popular proposta por Freire (1970), na qual são consideradas as diversidades culturais e identitárias de cada sujeito. Concordando com Araújo (2011), é necessário o desenvolvimento de diferentes formas e modos de Ensino para que os educandos interajam entre si e troquem saberes a fim de tornar a aprendizagem mais significativa, pautada na realidade dos mesmos. Utilizou-se também a abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente - CTSA, pois, conforme destacado pelos autores Firme e Amaral (2011), é importante que as discussões com enfoque CTSA partam das problematizações de cunho socioambientais abordando temas do cotidiano do estudante, visando superar o Ensino tradicional.

Na perspectiva de educação transformadora os autores Silva, Aguiar e Medeiros (2000), acreditam que o papel do educador torna-se relevante a partir do momento em que o mesmo se envolve com o contexto social, cultural e político próprio da

comunidade e a partir de uma abordagem participativa e integradora faz uso do cotidiano de seus representantes, ressaltando a cultura popular em sua prática pedagógica. Os autores acreditam também que a relação integrada, educador e comunidade, geram frutos de transformação ao binômio Ensino-aprendizagem. Todavia, a partir das ideias aqui refletidas acredita-se que ao se trabalhar com a etnobotânica na Escola, além de ressaltar o conhecimento popular dos estudantes sobre as plantas medicinais também se torna possível e motivador a aprendizagem, a abordagem e a inserção da análise e linguagem científica e a partir do processo de educação ambiental se permite repensar e reelaborar o saber ambiental.

Os autores Santos e Mortimer (2002); Santos (2007); Santos e colaboradores (2011) e Chassot (2011), concordam que as ideias de Paulo Freire (1970), ainda que não diretamente, contribuem para o Ensino de Ciência na perspectiva crítica sociocultural a partir dos princípios da educação dialógica, problematizadora, transformadora e libertadora enfatizando a contextualização e a reflexão das questões existenciais do educando. A contextualização se constrói em uma etapa posterior a um processo de problematização da realidade vivida pelos alunos e da elaboração de modelos e teorizações apoiadas nos saberes científicos e tecnológicos (RICARDO, 2007). Ao afirmar que na maioria das escolas o Ensino de Ciências vem sendo trabalhado de forma descontextualizada e dogmática, na qual a contextualização é abordada apenas para disfarçar a abstração excessiva de um Ensino tradicional e conceitual, Santos (2007), detalha alguns objetivos da contextualização para que a abordagem do conteúdo científico torne-se mais relevante.

A contextualização pode ser vista com os seguintes objetivos: 1) desenvolver atitudes e valores em uma perspectiva humanística diante das questões sociais relativas à ciência e à tecnologia; 2) auxiliar na aprendizagem de conceitos científicos e de aspectos relativos à natureza da ciência; e 3) encorajar os alunos a relacionar suas experiências escolares em ciências com problemas do cotidiano. (SANTOS, 2007, p. 5)

A interdisciplinaridade aliada com a contextualização possibilita o rompimento do ensino tradicional contribuindo para a melhoria do ensino. O termo interdisciplinaridade possui inúmeros significados, porém, compreendemos que esta seja uma troca e cooperação entre disciplinas nas quais as barreiras existentes entre elas são atravessadas e o tema central da proposta a ser trabalhado será abordado além do caráter disciplinar. A necessidade de conectar conhecimentos, relacionar, de contextualizar, é intrínseca ao aprendizado humano (Augusto e Caldeira, 2007).

Alguns autores interpretam a interdisciplinaridade como uma questão de atitude. Fazenda (2009) acredita que a atitude interdisciplinar é caracterizada pela ousadia da busca, da pesquisa e do exercício do pensar, desta forma, as barreiras encontradas em um projeto interdisciplinar são transpostas pelo desejo de criar, inovar e ir além. Corroborando com a ideia acima, Penã (2009), defende que a dificuldade do pensamento interdisciplinar tem ligações com a forma que fomos e estamos acostumados a pensar a educação, compartimentalizada, sendo preciso ter coragem para mudar e romper com o formal. Para Fazenda (2009), a palavra interdisciplinaridade é apenas pronunciada pelos educadores, porém, eles não sabem o que fazer com ela e, em outros casos, os educadores de certas escolas deixam de lado os conhecimentos sistematizados e organizados e partem unicamente para a organização curricular a partir de conhecimentos de senso comum. De acordo com a

autora o senso comum, por si só, é conservador podendo gerar prepotências maiores que o conhecimento científico.

Entretanto, o senso comum, quando interpenetrado do conhecimento científico, pode ser a origem de uma nova realidade, podendo conduzir a uma ruptura epistemológica em que não é possível pensar-se numa racionalidade pura, mas em *racionalidades* – o conhecimento não seria assim privilégio de um, mas de vários. (FAZENDA, 2009, p.17 grifo do autor)

A partir dos argumentos expostos, vale ressaltar que o planejamento deste trabalho foi desenvolvido juntamente com a professora ministrante da oficina de ecologia, almejando construir uma proposta distinta das tradicionais visando a aprendizagem pautada no cotidiano dos estudantes. Pois, uma abordagem contextualizada desenvolvida com a participação de professores e estudantes torna a interdisciplinaridade uma prática possível e promissora para a reestruturação do Ensino Médio. Para atingir bons e novos resultados através da proposta desenvolvida neste trabalho o estudo sobre as plantas medicinais ressaltou-se os conhecimentos prévios dos estudantes, buscando a discussão e criticidade a todo momento; pois, como retratado nos parágrafos anteriores a abertura de vias de comunicação centradas no diálogo é um instrumento poderoso de motivação da aprendizagem.

Assim, a partir do desenvolvimento deste trabalho, os estudantes puderam vivenciar uma proposta que os possibilitou a troca de saberes e novas vivências extra-escolares; visando estimular o senso crítico e o conhecimento da evolução da Ciência a partir do conhecimento tradicional das plantas medicinais. Como também, ao final desta atividade, os estudantes reconheceram que é possível se pensar as plantas medicinais de forma interdisciplinar com os componentes curriculares do Ensino Médio, a Química e a Biologia.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido a partir da metodologia pesquisa-ação-participante - PAP. Segundo Viezzer (2005), a pesquisa participante é uma proposta para ação centrada em compreensões renovadas e transformadoras em relação à construção do conhecimento entre seres humanos. O conceito da PAP pode ser compreendido da seguinte maneira:

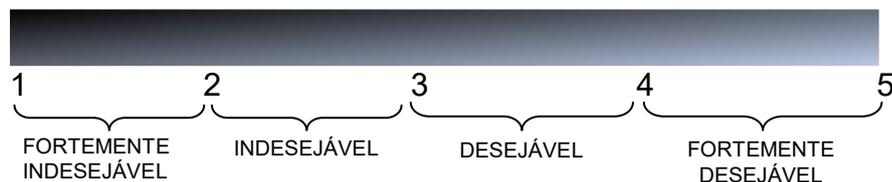
Trata-se de uma metodologia dentro de um processo vivencial, um processo que inclui simultaneamente educação de adultos, pesquisa científica e ação social ou política, e no qual se consideram como fontes de conhecimento: a análise crítica, o diagnóstico de situações e a prática cotidiana. (VIEZZER, 2005 apud BORDA, 1983)

Para recolher informações a respeito da atitude dos estudantes a partir das perguntas dos questionários utilizou-se a escala de Likert de cinco pontos (1-5), conforme afirma o autor Fernandes (2014), com esta estratégia metodológica de recolha de dados pode-se obter do entrevistado maiores detalhes de percepção. A seguir (FIGURA I)

demonstra-se a estratégia utilizada para análises dos dados para as questões que apresentaram escala de cinco pontos.

Figura I - Análise dos dados em uma escala de 1-5.

A escala 1-5 será interpretada da seguinte forma:



Fonte: A autora, 2015.

Com esta escala possibilita-se que os estudantes indiquem qual intervalo melhor representa a resposta para o questionamento realizado. Para interpretação dos resultados cada intervalo foi classificado como fortemente indesejável, indesejável, desejável e fortemente desejável

A atividade foi realizada em três turmas de primeiro ano do Ensino Médio e uma turma de segundo ano do Ensino Médio. Todos matriculados nas oficinas intituladas: "Ecologia" e "Esporte e Qualidade de Vida" do ProEMI de uma Escola da rede pública estadual da cidade de Amargosa-BA.

A atividade propôs a visita ao viveiro de plantas medicinais da comunidade de Três Lagoas-BA, visando uma troca de conhecimento sobre as plantas medicinais, discutir a importância de se propagar este conhecimento e o seu cultivo, bem como a utilização de biofertilizantes e adubos orgânicos na produção de mudas. Neste encontro foram produzidos pelos estudantes mudas com sementes de plantas medicinais para serem plantadas para revitalizar a "farmácia natural" existente no colégio. Ao final desta atividade foi aplicado o questionário contendo questões objetivas e subjetivas com intenção de identificar se o estudante possuía algum conhecimento a respeito da temática trabalhada;

Os dados dos questionários coletados foram tabelados em planilha eletrônica e interpretados a partir da análise das respostas objetivas e subjetivas.

RESULTADO E DISCUSSÕES

Neste encontro foi realizada a aula de campo para visitar o viveiro de plantas medicinais da comunidade de Três Lagoas-BA, comunidade remanescente de quilombo onde o uso de plantas medicinais para cura de enfermidades é muito comum. O intuito deste encontro foi realizar a troca de conhecimentos entre os estudantes e a curandeira da comunidade, bem como destacar a importância da valorização do conhecimento popular sobre as plantas medicinais e discutir questões ambientais, conservação do meio ambiente e técnicas sustentáveis para o cultivo das ervas como representado na (FIGURA II). Ao final deste encontro foi aplicado um questionário com a intenção de identificar se os estudantes possuíam algum conhecimento sobre a temática discutida neste encontro e realizar uma avaliação desta atividade.

Figura II - Produção de mudas e compostagem.



Fonte: A autora, 2014.

Ao solicitar que os estudantes respondessem se já conheciam uma comunidade rural antes deste encontro 63% responderam que sim e 37% responderam que não. Já para a pergunta referente ao contato com o viveiro de plantas medicinais, 23% responderam que sim e 77% responderam que não. Quando perguntados sobre o contato com a produção de compostagem 31% responderam que sim e 69% responderam que não, como demonstrado na (FIGURA III). Ao analisar os resultados para essas questões percebe-se que por se tratar de um público do interior da Bahia, e muitos estudantes terem contato direto com colegas e familiares que residem na zona rural da cidade, a maioria já teve contato com a comunidade rural; no entanto, observa-se que a maior parte não havia tido contato com um viveiro de plantas medicinais, bem como com a compostagem, reforçando assim a importância do desenvolvimento de atividades extra-escolares voltadas para a educação ambiental a partir destas temáticas. Silva e colaboradores (2015), definem a compostagem como sendo um processo bem simples que favorece o processo natural de decomposição da matéria orgânica, bem como acreditam que esta temática possibilita uma via interdisciplinar de discussão pautada na crítica sobre as problemáticas ambientais causadas pelo lixo orgânico quando descartado de forma incorreta gerando doenças e poluição do meio ambiente. Concordando com que os autores afirmam ao longo do trabalho de pesquisa desenvolvido por eles, muitas questões puderam ser observadas também neste trabalho. Com relação à interdisciplinaridade pode-se perceber que as discussões geraram em torno dos conhecimentos químicos, biológicos, históricos e geográficos. Nos quais foram discutidas questões socioambientais, locais e mundiais, favorecendo assim o diálogo e possíveis tomadas de decisão pelos estudantes, como também possibilitaram a reflexão crítica a respeito da temática trabalhada, sendo esta uma proposta viável de ser desenvolvida nas casas dos estudantes.

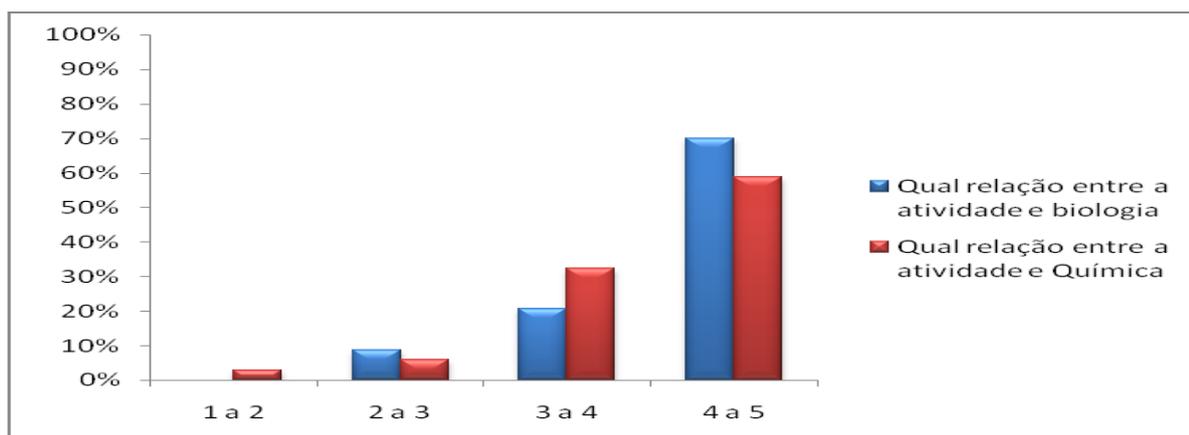
Figura II - Representação gráfica do contato com comunidades rurais, viveiro e compostagem segundo os estudantes.



Fonte: A autora, 2015.

Com a finalidade de verificar a visão dos estudantes a respeito da relação entre a atividade desenvolvida neste encontro com os componentes curriculares Química e Biologia foi solicitado que os estudantes, a partir de uma escala de 1-5, classificassem o nível de relação entre a atividade desenvolvida e os componentes curriculares, em que 1 representa nenhuma relação com as disciplinas e 5 total relação com as disciplinas. Para análises dos dados utilizaram-se os critérios apresentados no (FIGURA I). Ao analisar os dados pôde-se perceber que para o intervalo de (1-2), classificado como fortemente indesejável, não houve citações para Biologia, entretanto 3% dos estudantes classificaram este intervalo para a relação com a Química. Para o intervalo de (2-3), classificado como indesejável, 6% dos estudantes relacionaram com a Química e 9% dos estudantes classificaram a relação da atividade desenvolvida com a Biologia como indesejável. Para o intervalo (3-4), classificado como desejável, 21% e 32% dos estudantes julgaram este intervalo de relação entre a atividade desenvolvida com a Biologia e a Química respectivamente. Para o intervalo (4-5), classificado como fortemente desejável, 70% dos estudantes julgaram que a atividade do viveiro apresenta uma relação com Biologia, enquanto 59% julgaram a relação com a Química, como demonstrado na (FIGURA IV). A análise dos dados mostra que devido aos momentos de discussão de questões socioambientais locais e mundiais os estudantes puderam interligá-las com conteúdos escolares de Química e Biologia, sendo esta uma possibilidade estratégica para um aprendizado contextualizado, pautado em discussões da realidade do estudante.

Figura IV - Representação gráfica da relação entre Química e Biologia com a atividade realizada no segundo encontro.



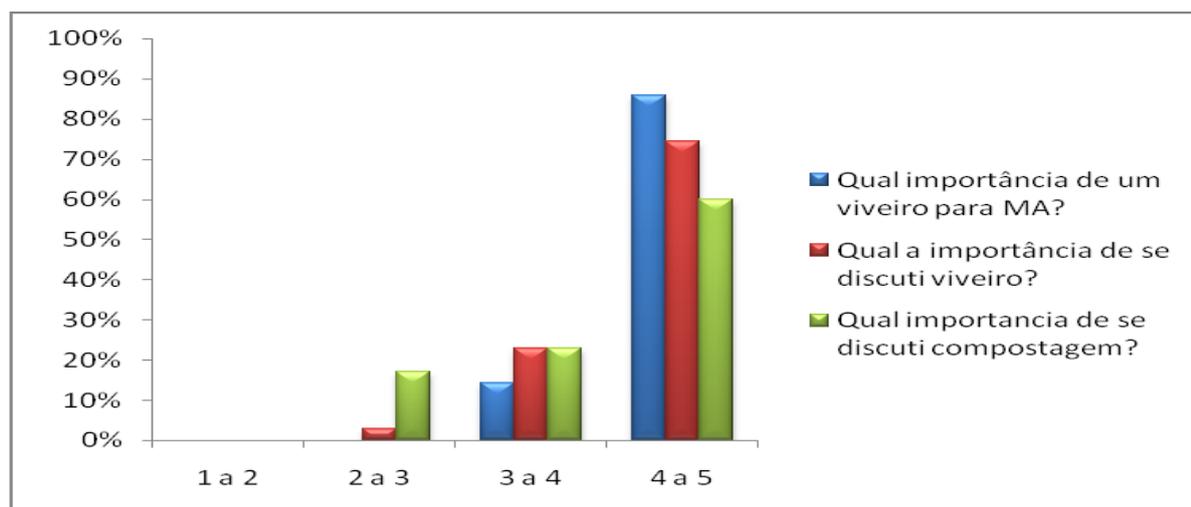
Fonte: A autora, 2015.

Na intensão de compreender qual a importância do que foi discutido neste encontro foi solicitado aos estudantes que classificassem a partir de uma escala de 1-5 o grau de importância de um viveiro para o Meio Ambiente – MA, bem como a importância de se discutir viveiro e compostagem para a sua formação. Sendo que 1 representa nenhuma importância e 5 total importância. Para análises dos dados utilizaram-se os critérios apresentados no (FIGURA I), como demonstrado na (FIGURA V). Para a primeira pergunta percebeu-se que não houve citações para os intervalos de (1-2) e de (2-3), intervalos classificados como fortemente indesejável e indesejável respectivamente. Para 14% dos estudantes o intervalo de (3-4), classificado como desejável representa o nível de importância de um viveiro para o MA. Para 86% classificaram como fortemente desejável, intervalo de (4-5).

Ao analisarmos os resultados para a pergunta, "*qual importância de se discutir viveiro de mudas para sua formação?*", percebeu-se que não houve citações para o intervalo (1-2), classificado como fortemente indesejável. Para o intervalo de (2-3), classificado como indesejável, 3% dos estudantes julgaram este intervalo para classificar o nível de importância de se discutir viveiro de plantas medicinais para sua formação. Para 23% classificam como desejável, intervalo de (3-4). Por fim, para o intervalo classificado como fortemente desejável, (4-5) 74% dos estudantes julgaram este intervalo para classificar o nível de importância de se discutir viveiro de plantas medicinais para sua formação.

Ao analisar os resultados da terceira pergunta sobre *qual o grau de importância de se discutir a produção da compostagem para sua formação?* Percebeu-se que não houve citações para o intervalo (1-2). Para o intervalo de (2-3), 17% dos estudantes julgaram este intervalo para classificar o nível de importância de se discutir compostagem para sua formação. Para 23% classificaram como desejável, intervalo de (3-4). Por fim, para o intervalo de (4-5), 60% dos estudantes julgaram este intervalo para classificar o nível de importância de se discutir compostagem para sua formação.

Figura V - Representação gráfica do grau de importância de um viveiro para o meio ambiente – MA e de se discutir viveiro de plantas medicinais e compostagem para a formação do estudante.



Fonte: A autora, 2015.

Os resultados aqui expostos mostram que esta atividade alcançou grande aceitação dos estudantes devido ao fato da maioria deles classificaram esta atividade ao nível (4-5), nível considerado como fortemente desejável com relação ao grau de importância para sua formação. Assim, foi possível, a partir das discussões, alcançar a conscientização dos estudantes da importância dos viveiros de plantas medicinais e da compostagem para o desenvolvimento sustentável. Para Brasil (2008), os viveiros podem se tornar espaços educativos, pois, além de produzir mudas de espécies vegetais ampliam as possibilidades de construção de conhecimento pautadas na reflexão crítica sobre questões da Educação Ambiental como ética, responsabilidade socioambiental, recuperação de áreas degradadas entre outras possibilidades, sendo assim as várias abordagens possíveis de um viveiro educativo a partir do movimento de construção coletiva pode despertar o espírito crítico dos estudantes facilitando a aprendizagem.

Ao serem questionados se os estudantes teriam algum comentário, sugestão, crítica e etc. a respeito do trabalho desenvolvido, 12ª questão do questionário, percebeu-se que os estudantes gostaram da proposta realizada devido ao fato desta atividade possibilitar um contato direto com as plantas medicinais e da troca de conhecimentos sobre as ervas. Alguns estudantes destacaram a importância de desenvolver esta proposta com outros estudantes do colégio para divulgar a importância das ervas, bem como o aprendizado com esta metodologia de Ensino e a importância da compostagem para o desenvolvimento sustentável das ervas e preservação do meio ambiente. Desta maneira, destaca-se a seguir as respostas mais significativas para serem discutidas:

E3: "Atividade de hoje foi divertida e com isso a gente aprendeu muito mais."

E4: "A compostagem achei muito útil, pois ajuda ecologicamente o meio ambiente e reutilizamos coisas que jogamos fora normalmente."

E5: "Foi bastante diferente, gostei bastante das plantações, viveiros. Para conhecer mais sobre as plantas entre outros. Expor mais o trabalho de vocês, porque acho que muitas pessoas gostariam bastante de saber e conhecer mais."

E12: "Achei muito boa ajudou a conhecer algumas plantas que não sabia nem que existia."

E14: "A atividade de hoje foi ótima, aprendi muito com o conhecimento de Dona Santa e acho muito importante a presença dos conhecimentos dela para o desenvolvimento"

das ciências medicinais. Achei muito legal e divertido hoje, e se pudesse repetiria novamente."

E17: "O colégio deve ter mais atividades assim, para mostrar os alunos outros tipos de ensino."

E18: "A atividade foi legal e interessante, pelo fato de termos entrado em contato com coisas novas."

A partir das respostas dos estudantes E3, E17 e E18 pode-se perceber que o processo de aprendizagem na visão dos estudantes, torna-se mais eficiente, ao passo que são desenvolvidas atividades que fujam do método tradicional com que eles estão acostumados; percebe-se também que os mesmos caracterizam o Ensino tradicional como "chato" e que a realização de atividades que fujam desta metodologia de Ensino torna o aprendizado mais interessante e eficiente. Com as respostas dos estudantes E12 e E14 pode-se perceber que esta proposta possibilitou a valorização do conhecimento popular, bem como a troca de conhecimentos a respeito das plantas medicinais, isto se deve ao fato de que os estudantes puderam ter um contato mais próximo com a curandeira da comunidade, trocando conhecimentos sobre as ervas, formas de preparo de medicamentos naturais, bem como apreciar o estilo de vida de uma comunidade rural. As respostas dos estudantes E4 e E5 confirmam que a partir do viveiro de mudas e da abordagem sobre compostagem foi possível fazer reflexões sobre as problemáticas ambientais e de conservação da biodiversidade como abordado anteriormente por Brasil (2008) e Silva e colaboradores (2015). Desta maneira, acredita-se que os objetivos desta proposta foram alcançados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho conseguiu construir uma proposta interdisciplinar entre a Química e a Biologia a partir do estudo sobre as plantas medicinais. Ao analisar os resultados obtidos pode-se afirmar que um encontro pautado em diversas estratégias didáticas (valorização dos conhecimentos prévios dos estudantes; valorização do saber popular; aula de campo e discussões socioambientais), possibilitaram um maior envolvimento dos estudantes, bem como despertou o interesse dos mesmos por esta temática.

A valorização do saber tradicional do estudante, bem como a formação do elo entre os saberes, se fez possível a partir da visita técnica na qual foi possível aproximar o estudante da zona urbana à realidade rural, como também foi possível à aproximação dos mesmos as plantas medicinais. Assim, o viveiro de plantas medicinais da comunidade de Três Lagoas serviu como um instrumento didático para a abordagem de várias temáticas como: a compostagem; adubo orgânico; biofertilizantes; preservação do meio ambiente e da biodiversidade; a importância do saber popular e saber científico. Além disso, através do diálogo promovido no encontro, os estudantes foram estimulados a desenvolverem sua capacidade crítica a respeito da temática e das problemáticas socioambientais abordadas.

A identificação da percepção do estudante sobre a inter-relação entre as plantas medicinais com as Ciências químicas e biológicas tornou-se visível, pois percebeu-se que a partir do diálogo, os estudantes puderam reconhecer a presença dos conteúdos curriculares na abordagem das plantas medicinais. Assim, pode-se concluir que a partir

da utilização da abordagem contextualizada das plantas medicinais fez com que os estudantes compreendessem o caráter interdisciplinar desta proposta.

Ao analisar a relevância da atividade, pode-se afirmar que diante da aceitação deste trabalho, perante estudantes e professoras, a abordagem das plantas medicinais de forma interdisciplinar tornou-se uma possibilidade para o Ensino de Ciências, Química e Biologia. Destacando a necessidade de propostas voltadas para o cotidiano do estudante a partir da problematização do conhecimento popular e inserção do conhecimento científico.

Vale ressaltar que esta proposta de trabalho colocou em destaque um leque de possibilidades que pode ser abordada a partir das plantas medicinais, porém, é importante destacar que esta sequência didática só se fez possível devido ao fato de ter sido desenvolvida em uma oficina do Programa Ensino Médio Inovador. Sendo assim, o ProEMI permite que o professor ouse em suas práticas de Ensino, possibilitando diversas abordagens que visem a formação do estudante, bem como a aprendizagem significativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. P. **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. unesp/cnpq, Rio Claro, 2002.

AMOROZO, M.C.M. A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. in: di stasi, l.c. (org.). **Plantas medicinais: arte e ciência - um guia de estudo interdisciplinar**. Editora da Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 1996.

ARAÚJO, P. C. A. A educação popular na escola pública: tecendo olhares sobre a diálogo, a inclusão e a diversidade cultural. in: SANTOS, J. M. C. T. **Paulo Freire: teorias e práticas em educação popular - escola pública**, inclusão, humanização. Fortaleza: edições UFRC, 2011.

ARENAS, A.; CAIRO, C. **Etnobotánica, modernidad y pedagogía crítica del lugar. utopía y praxis latinoamericana**, vol. 14, nº 44, 2009.

AUGUSTO, T. G. S.; CALDEIRA, A. M. A. **Dificuldades para a implantação de práticas interdisciplinares em escolas estaduais, apontadas por professores da área de ciências da natureza**. *Investigações em ensino de ciências*, vol. 12, 2007.

BRASIL. Ministério do meio ambiente. Secretaria de articulação institucional e cidadania ambiental. Departamento de educação ambiental. **Viveiros educadores: plantando vida**. - Brasília: mma, 2008.

CHASSOT, a. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Editora unijuí, Ijuí-RS, 5ª edição, 2011.

FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade: definição, projeto, pesquisa. in: fazenda, i. c. a.(org.). **Práticas interdisciplinares na escola**. 11ª ed., editora cortez, São Paulo, 2009.

FERNANDES, J. A. **Apontamentos da unidade curricular de metodologia de investigação em educação**. universidade do minho, texto não publicado. Braga, Portugal, 2014.

FIRME R. N.; AMARAL E. M. R. **Analisando a implementação de uma abordagem cts na sala de aula de química**. *Ciência & Educação*, vol. 17, n. 2, p. 383-399, 2011.

FREIRE P. **Pedagogia do oprimido**. RIO DE JANEIRO: paz e terra, 1970.

PEÑA, M. D. J. Interdisciplinaridade: questão de atitude. in: FAZENDA, I. C. A.(org.). **Práticas interdisciplinares na escola**. 11ª ed., editora cortez, São Paulo, 2009.

RICARDO, E. C. **Educação ctsa: obstáculos e possibilidades para sua implementação no contexto escolar**. *Ciência & Ensino*, vol. 1, nº especial, novembro de 2007.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências**. Editora cortez, 7ª edição, São Paulo, 2010.

SANTOS, W. L. P.; GALIAZZI, M. C.; PINHEIRO, E. M.; SOUZA, M. L.; PORTUGAL S. O enfoque cts e a educação ambiental: possibilidades de "ambientalização" da sala de aula de ciências. in: SANTOS, L. P. S.; MALDANER, O. A. (orgs.). **Ensino de química em foco**. Ijuí: editora UNIJUÍ, 2011.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. **Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem c-t-s (ciência – tecnologia – sociedade) no contexto da educação brasileira**. *Ensaio – pesquisa em educação em ciências*, vol. 2, nº 2, 2002.

SANTOS, W.L.P. **Contextualização no ensino de ciências por meio de temas cts em uma perspectiva crítica**. *Ciência & Ensino*, vol. 1, número especial, 2007.

SILVA, P.B.; AGUIAR, L. H.; MEDEIROS, C. F. **O papel do professor na produção de medicamentos fitoterápicos**., nº 11, 2000.

SILVA. M. A.; MARTINS, E. S.; AMARAL, W. K.; SILVA, H. S.; MARTINES, E. A. L. **Compostagem: experimentação problematizadora e recurso interdisciplinar no ensino de química**. *Revista química nova na escola*, vol. 37, nº 1, São Paulo - SP, 2015.

VIEZZER, M. L. Pesquisa-ação-participante (pap): origens e avanços. in: ferraro, I. a. (org.). **Encontros e caminhos de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Ministério do meio ambiente, diretoria de educação ambiental, 2005.