



PROJETO INTERDISCIPLINAR NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO CTS A PARTIR DAS PLANTAS MEDICINAIS

José Carlos Santos de Menezes[1]

Antonio Jailson dos Santos Fonseca[2]

Marcos Antonio Correia Silva [3]

Educação e Ensino de Matemática, Ciências Exatas e Ciências da Natureza.

RESUMO

O trabalho tem como objetivo propor a aplicação de um projeto interdisciplinar com os alunos e professores de Química com a temática "Plantas Medicinais", fazendo uma relação com as disciplinas Biologia, História e Matemática no sentido de contribuir com o processo de ensino aprendizagem dos alunos e na formação de conceitos científicos diante do conhecimento popular sobre as plantas medicinais com um enfoque em CTS (Ciência Tecnologia e Sociedade). Observa-se que na maioria das vezes o professor, adota uma metodologia tradicional de ensino que o aluno não consegue relacionar o que aprende com outros conteúdos disciplinares e principalmente com o seu cotidiano. Nesta perspectiva, espera-se que a temática discutida neste projeto, contribua de forma significativa na educação, no que diz respeito, ao conhecimento científico oculto por parte dos alunos e da comunidade local.

Palavras Chave: Plantas Medicinais. Interdisciplinaridade. Ensino de Química. CTS.

RESUMEN

El trabajo tiene como objetivo proponer el uso de un proyecto interdisciplinario con los estudiantes y profesores de la química con el tema "Plantas Medicinales", haciendo una relación con la Biología, Historia y Matemáticas disciplinas que contribuyen al proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y la formación de los conceptos científicos en el conocimiento popular de las plantas medicinales con un enfoque en la STS (Ciencia Tecnología y Sociedad). Se observa que en la mayoría de los casos el profesor adopta un método tradicional de la enseñanza de que el estudiante no se puede relacionar lo que aprenden con otros contenidos disciplinares y sobre todo con su vida diaria. En esta perspectiva, se espera que el tema se discute en este proyecto contribuye de manera significativa en la educación, el respeto, el conocimiento científico escondido de los estudiantes y la comunidad local.

Palabras clave: Plantas Medicinales. La interdisciplinariedad. Enseñanza de la química. CTS.

1 INTRODUÇÃO

Algumas plantas possuem compostos biologicamente ativos e por essa razão são utilizadas como planta medicinal, assim denominada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) por “possuir em um ou mais órgãos, substâncias que podem ser utilizadas para fins terapêuticos ou que sejam precursores de fármacos semissintéticos”. Enquanto que fitoterápico é designado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) como sendo “todo medicamento tecnicamente obtido e elaborado, empregando-se exclusivamente matérias-primas vegetais com finalidade profilática, curativa ou para fins de diagnóstico, com benefício para o usuário”.

Moraes (2001) afirma que as plantas medicinais correspondem às mais antigas “armas” empregadas pelo homem no tratamento de enfermidades de todos os tipos, ou seja, a utilização de plantas na prevenção e/ou na cura de doenças é um hábito que sempre existiu na história da humanidade.

Apesar da existência de inúmeros fitoterápicos produzidos industrialmente, a maioria das plantas medicinais é utilizada na forma de planta fresca colhida pelo próprio consumidor ou como plantas secas empacotadas, essa prática é realizada principalmente no Nordeste brasileiro e na região Amazônica e sua escolha está relacionada à eficácia e segurança, baseada na tradição popular ou validada cientificamente. Apesar disso, é comum a ocorrência de efeitos adversos do uso desses fitomedicamentos, devido a sua toxicidade e principalmente da ação sinérgica (interação com drogas de outras plantas).

Quando uma planta medicinal não é utilizada corretamente, ela pode afetar a saúde do corpo e ocasionar vários problemas ao organismo humano, dentre eles as reações alérgicas e os efeitos tóxicos em vários órgãos do corpo humano e até mesmo a morte. As autoras afirmam ainda que muitas espécies de plantas podem conter propriedades tóxicas ou efeitos colaterais não desejados, neste contexto, torna-se relevante entender quais os malefícios à saúde quando ingeridas em dosagens excessivas e de uso contínuo (MELO; SILVA; SOUZA, 2011).

Segundo Barcellos (2010) a importância das espécies de plantas tóxicas, não está apenas nos riscos que elas representam, mas também nos benefícios que podem proporcionar, quando se lhe é dado um uso adequado. Por outro lado, tem-se uma grande quantidade destes vegetais, os quais são utilizados suas partes estão representados em infusões, unguentos e macerados empregados na medicina tradicional.

Observa-se que a maioria da população desconhece os efeitos adversos que algumas plantas podem ser ocasionar a saúde pelo uso indevido, as quais apresentam pouca ou nenhuma comprovação de suas propriedades farmacológicas, embora acredita-se que as práticas de uso de plantas é remota.

Firmo *et al* (2012, p.5) conclui em seu trabalho que o grande uso de medicamentos à base de plantas medicinais e o próprio conhecimento popular traz consigo a necessidade de pesquisas para o esclarecimento e confirmação de informações sobre as ações das plantas, visando a minimização de efeitos colaterais e toxicológicos, haja vista esse uso deve ser confiável e seguro.

Neste contexto a proposta discutida, está diretamente relacionada com o ensino de Química e de outras Ciências, uma vez que pode-se abordar conteúdos curriculares que remetem a Plantas Medicinais, desde a sua origem histórica, cultivo, manejo e extração de óleos ou extratos vegetais utilizados na medicina, e na fabricação de cosméticos.

De acordo com Santos e Schnetzler (2010) a abordagem de conteúdos químicos por meio de temas que permitem um ensino interdisciplinar e contextu-alizado tem sido respaldado por muitos autores no que diz respeito ao ensino de Ciências, contrapondo-se à visão fragmentada e conteudista do ensino. A interdisciplinaridade é vista como uma prática de integração, caracterizada pelas intensas trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de uma temática.

Na visão de Fazenda (2002) a interdisciplinaridade é uma prática de integração, caracterizada pelas intensas das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de uma temática. Dentro deste aspecto, torna-se conveniente ao professor incluir, no planejamento das aulas de Química,

temas ou componentes que estejam relacionados a aspectos sociais, econômicos e ambientais e que possibilitem uma ação interdisciplinar.

Neste contexto, a interdisciplinaridade assume um papel relevante na formação do cidadão crítico e participante ativo das questões reais existentes dentro da comunidade, bem como na construção de valores relacionados diretamente às decisões individuais e coletivas.

Santos, Cortes Junior e Bejarano (2011) ao analisarem trabalhos que apontam a interdisciplinaridade no ensino de Química, concluíram que alguns artigos apresentavam uma fraca relação onde tratavam de conteúdos da disciplina; outros iam além, ainda que apenas com a justaposição de conteúdos de algumas disciplinas numa perspectiva multidisciplinar; outros ainda conseguiram alcançar a interdisciplinaridade dentro da visão conceitual aceita por alguns teóricos. Faz-se necessário à organização de uma prática educativa que preconize novas formas de ensinar, na qual, as disciplinas estejam conectadas e possibilitem a formação de um aprendizado real acerca de abordagens diversas e, sobretudo, a formação de significados e a construção dos conhecimentos, pois, o parcelamento e a compartimentação dos saberes impedem apreender o que está tecido junto (MORIN, 2000).

Acredita-se que esta é uma forma de superar a fragmentação dos conteúdos ministrados ao longo dos anos no Ensino Médio, contribuindo com uma visão real do mundo diante dos conhecimentos de várias disciplinas promovendo uma interação social dos discentes, tornando-se mais fácil e dinâmico o processo de ensino e de aprendizagem, independentemente do nível intelectual dos alunos, uma vez que o papel do professor é indispensável na construção e formação de cidadãos críticos.

Diante disso, o termo Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS) também encontra-se intimamente relacionado com a temática discutida no trabalho uma vez que, a proposta está centrada no que tange ao conhecimento científico, oculto dentro da sociedade embutido em concepções populares que requer tomada de decisões quanto ao uso de plantas medicinais.

Barolli; Farias; Levi (2006) afirmam que ao contrário do ensino tradicional que é focalizado na instrução escolar, a perspectiva CTS requer a abordagem de situações-problema que buscam dar sentido ao esforço de aprendizagem e engajar os alunos nos contextos e problemas sociais, tornando-os mais capazes para agir, interagir e se posicionar de forma esclarecida diante das questões de nosso tempo.

Assim, este trabalho tem como objetivo propor a discussão de uma atividade interdisciplinar com os alunos e professores de Química através da temática "Plantas Medicinais", fazendo uma relação com as disciplinas Biologia, História e Matemática, no sentido de contribuir com o processo de ensino aprendizagem dos alunos e na formação de conceitos científicos diante do conhecimento popular sobre as plantas medicinais.

2 PROPOSTA METODOLÓGICA

Propõem-se primeiramente a discussão de textos informativos sobre o uso de plantas medicinais, em seguida o professor fará a solicitação aos alunos das principais plantas utilizadas pelos alunos ou na comunidade na qual estão inseridos, em seguida serão distribuídos os grupos de alunos a fim de pesquisar sobre a origem de cada planta com a orientação do professor.

Após o levantamento dos dados, os resultados serão discutidos em sala de aula, relacionando aos conteúdos curriculares da série específica, juntamente com os outros professores. Ainda nesta etapa será discutido com os alunos sobre as orientações da ANVISA e da OMS sobre o uso de plantas medicinais.

Finalmente, após as orientações e discussões em sala de aula propõem-se a realização de um Júri Químico envolvendo a temática discutida, sendo montados 02 grandes grupos um de defesa e outro de acusação, junto à comunidade local, sendo que o professor deve ser o Juiz. Nesta etapa os alunos irão expor suas opiniões na forma de diálogo de conscientizando a população quanto aos benefícios e malefícios no uso desses fitomedicamentos.

Dessa forma, busca-se promover maior interação entre os alunos e os conteúdos da Química, de modo que todos os alunos participem de forma ativa e construam seu próprio conhecimento diante da discussão. O projeto poderá ser aplicado com os alunos da Educação Básica, desde que seja adaptado a realidade dos alunos e a necessidade do professor da disciplina.

Os quadros 01 e 02 abaixo mostram as etapas das atividades a serem realizadas e as formas de abordagens dos possíveis conteúdos a serem abordados neste projeto.

Quadro 01: Cronograma das aulas e atividades.

Aula	Atividade	Duração da aula
1ª Aula	Leitura e discussão de textos e solicitar aos alunos o levantamento das principais plantas medicinais utilizadas no cotidiano.	50 minutos
2ª Aula	Discussão em sala de aula sobre o uso das plantas e a relação com os conteúdos e orientações da ANVISA/OMS	50 minutos
3ª e 4ª Aula	Tempo reservado para que os alunos se organizem para o Júri Químico sobre o uso indevido de plantas medicinais.	100 minutos
5ª e 6ª Aula	Aplicação do Jogo Júri Químico com a participação da comunidade local.	100 minutos

Vale ressaltar que as atividades e abordagens dos conteúdos das outras disciplinas deverão ocorrer no contra horário das aulas ou como atividades extraclasses, envolvendo desta forma as disciplinas Química, Biologia, História e Matemática. O quadro 02 abaixo descreve possíveis conteúdos e formas de abordagens que poderão ser utilizadas pelos professores.

Quadro 02: Disciplinas e abordagem de conteúdos relacionados às Plantas Medicinais.

Disciplina	Forma de Abordagem	Conteúdos
Química	Através da leitura de artigos relacionados com a temática, experimentação e exposição de materiais em sala de aula.	Substâncias Químicas; métodos de separação de mistura, compostos orgânicos.
Biologia	Através da leitura de artigos relacionados com a relação das Plantas medicinais e os efeitos na saúde e exposição de materiais em sala de aula.	Botânica, corpo humano, questões de saúde.
História	Através da leitura de artigos relacionados com a temática numa abordagem histórica e exposição de materiais em sala de aula.	História popular e cultural, Mitos e verdades na História.
Matemática	Através da elaboração de gráficos e discussão sobre o uso das plantas medicinais e uso de materiais encontrados no cotidiano dos alunos.	Conjuntos numéricos, equações e funções.

Através da abordagem interdisciplinar é possível relacionar a Ciência e o cotidiano, uma vez que quanto mais o ensino da Química se aproxima da realidade dos alunos, maiores são as possibilidades de se interessarem pelo tema em estudo. Essa vivência e o interesse de cada um é um importante ponto de partida para que as dificuldades no processo de ensino aprendizagem sejam atenuadas diante a abstração dos conteúdos.

Abaixo segue um levantamento a partir da aplicação de um questionário sobre as principais Plantas Medicinais mais conhecidas por alunos de um curso de Formação Pedagógica numa instituição de ensino do nosso estado apontados por Silva, Melo e Souza (2011). De acordo com os resultados obtidos pelas autoras, observa-se que as plantas mais comuns citadas pelos alunos são: Sambacaitá, Malva branca, Eucalipto, Quebra Pedra, Hortelã, Aroeira, Babosa e Cravo. Nesta perspectiva cabe aos professores adotarem este parâmetro como ponto de partida para aplicação do projeto, uma vez que, este dado é considerado a partir de um grupo de alunos de comunidades distintas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que a temática discutida neste projeto, contribua de forma significativa na educação, no que diz respeito, ao conhecimento científico oculto por parte dos alunos e da comunidade local, bem como a necessidade dos professores em desenvolver atividades interdisciplinares imprescindíveis na formação do cidadão dentro e/ou fora do ambiente escolar.

Através desta proposta é possível envolver a comunidade escolar e promover um trabalho coletivo de forma prazerosa e dinâmica durante as aulas de Ciências e de outras disciplinas, contribuindo com o a formação e desenvolvimento dos alunos, no sendo de estimular a sua criticidade na tomada de decisões e que tenham mudanças de hábitos e atitudes nas questões sociais e científicas.

Com os resultados desta pesquisa, a comunidade escolar e local poderá fazer uso das plantas medicinais de forma mais segura e consciente, e os alunos terão informações etnobotânicas das ervas estudadas e da população que as utilizam, visto que o uso dessas plantas está intrinsecamente relacionado com o saber popular e com a dimensão de uma cultura que estabelece uma íntima relação com a natureza. Espera-se também, que esses jovens pesquisadores elevem sua capacidade comunicativa, sua criticidade na tomada de decisão e tenham mudanças de hábitos e atitudes nas questões sociais e científicas.

REFERÊNCIAS

ANVISA, **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. RDC Nº 14, DE 31 DE MARÇO DE 2010 Disponível em <http://www.brasilsus.com.br/legislacoes/rdc/103507-14.htm>

ANVISA, **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Resolução - RDC n. 150, p. 81-83, de 17 de junho de 2003. Disponível em www.anvisa.gov.br

BARCELLOS, Daniel Câmara. Plantas Tóxicas.

Disponível em:

http://

www.

plantastoxicass.hpg.ig.com

.br

/toxicass_lista.htm

Acessado em 02 de julho de 2010.

BAROLLI, Elisabeth.; FARIAS, Carmem Roselaine O.; LEVI, Elifas. **O potencial de assuntos controversos pata a educação em uma perspectiva CTS.** In. Encontro "Perspectivas do Ensino de Biologia" e Encontro Regional de Ensino de Biologia, 10. e 1., 2006, São Paulo. Resumos do X Encontro "Perspectivas do Ensino de Biologia" e I Encontro Regional de Ensino de Biologia. São Paulo: FEUSP, 2006.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Proposta de Política Nacional de Plantas Medicinass e Medicamentos Fitoterápicos**, 1ª Edição, 2001.

FAZENDA, Ivani. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?** 5ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

FIRMO, Wellyson da Cunha A. *et al.* CONTEXTO HISTÓRICO, USO POPULAR E CONCEPÇÃO CIENTÍFICA SOBRE PLANTAS MEDICINASS. **Cadernos de Pesquisa**, v. 18, 2012.

MELO, Maria Cristina S. SILVA, Bruna Cristina de F. e SOUZA, Érika Vieira. PLANTAS MEDICINASS: UMA ABORDAGEM DE CTSA NO ESTUDO DAS FUNÇÕES ORGÂNICAS. In. **Anais V Colóquio de Educação e Contemporaneidade** ISSN: 19823657. Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão-SE, Setembro, 2011.

MORAES, Maria. Elisabete. A. **Aroeira-do-sertão: um candidato promissor para o tratamento de úlceras gástricas.** Universidade Federal do Ceará-CE, Funcap, v. 3, p. 5-6, 2001.

MORIN, Edgar. **Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

SANTOS, Jailson Alves d.; CORTES JUNIOR; Lailton Passos e BEJARANO, Nelson Rui R. A Interdisciplinaridade no Ensino de Química - Uma análise dos artigos publicados na revista Química Nova na Escola entre 1995 e 2010. In **Anais VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências e I Congresso Internacional de Investigación en Enseñanza de las Ciencias**. ISBN:978-8-99681-02-2. Dezembro, Campinas -SP, 2011.

SANTOS, W. L. P e SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: Compromisso com a Cidadania.** 4ª edição, Ijuí: Unijuí, p. 133; 136. 2010.

[1] Graduado em Química Licenciatura pela UFS - Universidade Federal de Sergipe; Professor de Química na Rede Estadual de Ensino de Sergipe. E-mail: profjc13@hotmail.com

[2] Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática (NPGEICIMA/UFS); Grupo de pesquisa EDUCON; Professor de Matemática na Rede Estadual de Ensino de Sergipe. Email: antoniojailson@yahoo.com.br

[3] Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática (NPGEICIMA/UFS). Grupo de pesquisa EDUCON; Professor de Física na Rede Estadual e Particular de Ensino de Sergipe. E-mail: macslsl@hotmail.com

Recebido em: 29/06/2014

Aprovado em: 29/06/2014

Editor Responsável: Veleida Anahi / Bernard Charlort

Metodo de Avaliação: Double Blind Review

E-ISSN:1982-3657

Doi: