



**I Congreso Latinoamericano de Investigación en Didáctica de las Ciencias
Experimentales**

DESAFÍOS DE LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA HOY

Formar sujetos competentes para un mundo en permanente transformación

Comunicaciones Orales - Grupo 15

*Contribuciones a la didáctica de las ciencias desde la investigación centrada en el aula y los
alumnos de ciencia de diferentes niveles educativos*

**INTEGRANDO A BOTÂNICA AO COTIDIANO DE ESTUDANTES DO
ENSINO MÉDIO**

Roberta Martini M. Serra

Hermínia M. de B. Freitas

Rejâne M. Lira-da-Silva

Universidade Federal da Bahia (UFBA)

ABSTRACT

This action research approach is qualitative and quantitative, on "Medicinal and Poisonous Plants" developed in PIBID/Biology/UFBA. Aimed to reflect and enhance the Theme Designer "Diversity of Life" (Botany) of the PCN+, with 40 high school students State School Manoel Devoto, workers with 18-70 years. Was conducted in three stages: 1) Pre-intervention: questionnaires adapted from Cruz et al. (2009), 2) intervention: theoretical and practical, using mediation, situations and context and 3) post-intervention: the questionnaire application. The results showed that 87.5% (n=35) of students had never heard of botany, that percentage decreased to 12.5% (n=05) post-intervention, where 37.5% (n=15) stated know the term. When asked "How would you describe your knowledge in botany?", in the pre-intervention, 62.5% (n=25) said they had no knowledge of the subject, "but were curious to learn" and 32.5% (n=13) answered "very little", would like to deepen it. After the intervention, 70% (n=28) said they were aware about botany and who "knew see the difference between poisonous and medicinal plants" and only 25% (n=10) maintained their initial opinion. When asked "How would you describe your knowledge in botany?" In the pre-intervention, 62.5% (n=25) said they had no knowledge of the subject, "but were curious to learn"

and 32.5%(n=13) answered "very little", would like to deepen it. After the intervention, 70%(n=28) said they were aware about botany and who "knew see the difference between poisonous and medicinal plants" and only 25%(n=10) maintained their initial opinion. When asked if "The Botany of some interest in you?" In the pre-intervention 62.5%(n=25) said yes, that percentage increased post-educational (82.5%,n=33). We believe that students responded well to intervention and expanded their knowledge of the Toxic and Medicinal Plants.

Key words: Teaching of botany, Science Education, Basic Education.

RESUMO

Esta Pesquisa-ação tem abordagem quali-quantitativa, sobre o tema "Plantas Tóxicas e Medicinais", desenvolvida no PIBID/Biologia/UFBA. Objetivou refletir e valorizar o Tema Estruturador "Diversidade da Vida" (Botânica) dos PCN+, com 40 alunos do ensino médio do Colégio Estadual Manoel Devoto, trabalhadores com 18-70 anos. Foi conduzida em três etapas: 1º) Pré-intervenção: aplicação de questionários adaptados de Cruz *et al.* (2009); 2º) Intervenção: aulas teóricas-práticas, usando mediação, situações e contextualização e 3º) Pós-intervenção: aplicação do questionário. Os resultados apontaram que 87,5%(n=35) dos estudantes nunca tinham ouvido falar em Botânica, percentual que diminuiu para 12,5%(n=05) pós-intervenção, onde 37,5%(n=15) afirmaram conhecer o termo. Quando perguntados "Como descreveriam seu conhecimento em Botânica?", na pré-intervenção, 62,5%(n=25) afirmaram não ter conhecimento do tema, "mas tinham curiosidade em aprender" e os 32,5% (n=13) que responderam "muito pouco", gostariam de aprofundá-lo. Após a intervenção, 70%(n=28) disseram conhecer sobre Botânica e que "sabiam ver a diferença entre as plantas tóxicas e medicinais" e apenas 25% (n=10) mantiveram a opinião inicial. Quando questionados se "A Botânica desperta algum interesse em você?", na pré-intervenção 62,5%(n=25) afirmaram que sim, percentual que aumentou pós-ações educativas (82,5%,n=33). Consideramos que os estudantes responderam satisfatoriamente às intervenções e ampliaram seus conhecimentos sobre as Plantas Tóxicas e Medicinais.

Palavras- chave: Ensino de botânica, Educação Científica, Educação Básica.

INTRODUÇÃO

Segundo as Orientações Curriculares para o Ensino Médio - OCNEM (Brasil, 2006), o ensino da Biologia vem enfrentando desafios nas escolas brasileiras e, apesar dessa disciplina fazer parte do dia-a-dia da população, o seu ensino está distanciado da

realidade, o que não permite a percepção do vínculo estreito entre o que é estudado na Biologia e o cotidiano. Assim, alunos e professores muitas vezes, apontam a sala de aula como um ambiente entediante, sem muitos atrativos (Carvalho, 1989; Chapani e Cavassan, 1997; Benetti, 2002). Parece ser indiscutível a importância que a motivação deve assumir na educação em geral. O ensino pautado somente nas ideias, no abstrato e, sobretudo, na fragmentação do conhecimento tem contribuído para um desânimo, uma indiferença e um desprezo em relação ao conhecimento.

Além disso, outro aspecto que se constata no ensino da Biologia é que o conteúdo de Biologia vegetal é o mais reduzido, quando na verdade, se faz tão importante quanto os outros (Oliveira, 2003; Seniciato, 2004; Silva, 2007). Segundo Frenedoso (2005) *quando se ensina Botânica, os estudos privilegiam a classificação, a anatomia e a fisiologia comparada. As plantas são isoladas de seus ambientes e as interações que se estabelecem com outros seres, geralmente são ignoradas. Ignoram-se também os ambientes que se deu a evolução anatômica das diferentes estruturas. Trabalham-se as características dos grandes grupos taxonômicos, sem situá-los nos seus ambientes reais, sem determinar onde vivem com quem se interagem, onde se distribuem na face da Terra, uso sustentável da biodiversidade, expansão de fronteiras agrícolas, desafios da sustentabilidade nacional.* Para Silva et al. (2006), fica claro que há uma carência de trabalhos de pesquisa que façam a discussão do Ensino de Botânica e das mediações que daí decorre.

O presente trabalho é uma pesquisa de intervenção, de abordagem quali-quantitativa, sobre o tema "Plantas Tóxicas e Medicinais", conduzida com estudantes do Ensino Médio de um Colégio público de Salvador, Bahia. Foi desenvolvida no contexto do Programa Institucional de Iniciação à Docência de Biologia da Universidade Federal da Bahia (PIBID/Biologia/UFBA), com o objetivo de investigar instrumentos de intervenção relativos ao conteúdo da Botânica com base no Tema Estruturador "Diversidade da Vida" dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN+ (Brasil, 2002), considerando que estes devem ser alicerçados em valores e cultura da comunidade. Através de ações educativas, pretendeu-se possibilitar uma reflexão por parte dos estudantes para o fato de que o ser humano é parte integrante da Natureza e que a Botânica, de maneira geral, embora não esteja sendo abordada de forma efetiva na educação básica pública, está intimamente ligada às suas vidas nas áreas cultural, social ou econômica. Há uma escassez de informações importantes a respeito das plantas e das inovações tecnológicas que afetam diretamente o cotidiano dos (as) alunos (as), deixando-os (as) à margem de decisões políticas e sociais. Inclusive nas questões relativas à preservação do ambiente, que estão diretamente relacionadas ao conhecimento e valorização dos vegetais.

O conhecimento é elaborado mediante a interação da pessoa com o objeto em estudo e todo nomear é um ato de distinção realizado pelo observador, que destaca do todo um

elemento especial. Para Mortimer (1996) o aprendizado é dependente do contexto, uma vez que é fortemente influenciado pelas experiências distintas de cada indivíduo, e dependente do conteúdo, já que para cada conceito em particular tem-se um perfil diferente. Desse modo, o conhecimento sobre plantas medicinais, por exemplo, simboliza na maioria das vezes o único recurso terapêutico de muitas comunidades e grupos étnicos, sendo o uso de plantas no tratamento e na cura de enfermidades tão antigo quanto à espécie humana (Oliveira, 2003; Seniciato, 2004; Silva, 2007).

As intervenções sobre o tema “Plantas Medicinais e Tóxicas” foram conduzidas utilizando os pontos de vista conflitantes apresentados, em geral, para reforçar a ideia de que se trata de um conflito entre visões “corretas” e “equivocadas” (Carneiro e Gastal, 2005). O senso comum e o científico podem conviver juntos, ao propiciar a contextualização das ideias alternativas como parte de um repertório disponível na cultura cotidiana dos estudantes (Mortimer, 1996).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa de intervenção foi conduzida no Colégio Estadual Manoel Devoto (CEMD) de Agosto a Outubro de 2011, em três turmas de 1º ano e uma turma de 3º ano do ensino Médio do turno noturno. O grupo era composto por 40 estudantes, cujo perfil era de trabalhadores com idades entre 18 a 70 anos.

O instrumento de coleta de dados foi um questionário semiestruturado sobre botânica, plantas medicinais e plantas tóxicas, adaptado de Cruz *et al.* (2009), antes e após as intervenções com ações educativas. O questionário constou de cinco perguntas, sendo todo ele de múltipla escolha com espaço para o aluno emitir sua opinião sobre o que estava sendo abordado. Todas as perguntas tinham a ver com a Botânica, as Plantas Medicinais e Tóxicas e sua relação com o cotidiano.

A pesquisa foi conduzida em três etapas, nas aulas de Biologia, supervisionadas pelo professor da turma: 1º) **Pré-intervenção**, com a aplicação de questionários para os alunos, no intuito de investigar suas concepções sobre Botânica e Plantas Tóxicas e Medicinais; 2º) **Intervenção**, com aulas teóricas, práticas e jogos, usando a mediação, situações e a contextualização e 3º) **Pós-intervenção**, com a aplicação do mesmo questionário com o intuito de investigar a recepção dos alunos às atividades educativas.

Durante a **Intervenção** foram ministradas duas aulas teóricas e duas aulas práticas sobre Plantas Medicinais e Tóxicas, cada uma com uma dinâmica particular, com o objetivo de aproximar os estudantes deste conhecimento e sua relação com o seu cotidiano, pois segundo Mortimer (2002), a aprendizagem se dá através do ativo

envolvimento do aprendiz na construção do conhecimento e das ideias prévias dos estudantes, que desempenham um papel importante no processo de aprendizagem. Para Silva (2006) o problema é restringir a melhoria do ensino de Botânica a aulas pré-moldadas como uma ausência de reflexão de aprimoramento de ensino no que se refere ao método de ensino, ou seja, sobre a lógica filosófica utilizada no trabalho educativo.

As aulas teóricas foram construídas com a premissa de aproximar ao máximo o conhecimento científico do conhecimento que os estudantes já traziam do seu cotidiano, considerando a perspectiva do aprimoramento de recursos didáticos e metodologias específicas, que privilegia ideias do alunado (Silva et al, 2006). Segundo Cruz *et al.* (2009), o conhecimento é elaborado mediante a interação da pessoa com o objeto em estudo e todo nomear é um ato de distinção realizado pelo observador, que destaca do todo um elemento especial. Na aula sobre “Plantas medicinais” foram abordados os seguintes conteúdos: Conceito; Breve histórico do uso das plantas medicinais; Alerta do uso de plantas como alternativa para os remédios; A importância da farmacopeia e da biodiversidade; Alerta sobre os perigos do seu uso indiscriminado. Na aula sobre “Plantas tóxicas” abordou-se: Conceito; Diversidade; Princípios ativos; Riscos de manuseio e ingestão; Medidas preventivas para acidentes. As aulas teóricas foram sempre guiadas de forma a manter o alunado interessado no tema e com participação, podendo fazer perguntas e falar das suas experiências a qualquer momento da aula.

A aula prática foi conduzida de maneira lúdica: a aula sobre “Plantas medicinais”, onde os alunos tiveram seus olhos vendados e com cinco tipos bem comuns de folhas de plantas em suas mãos (goiabeira – *Psidium guajava* L., pitangueira – *Eugenia uniflora* L., babosa – *Aloe vera* L., camomila – *Matricaria chamomilla* L. e hortelã – *Mentha piperita* L.), foi solicitado que eles descobrissem a planta, através de seus órgãos sensoriais, já que a interatividade por meio da manipulação é central (Marandino et al. 2009). A venda era retirada, as plantas apresentadas aos estudantes, seguida de discussão sobre seu uso medicinal; Na aula sobre “Plantas tóxicas” utilizou-se de quebra-cabeça construído especificamente para este fim com espécies comuns nas casas e ruas próximas à escola (tinhorão – *Caladium bicolor* Schott; azálea – *Rhododendrom* sp; azevino – *Ilex aquifolium*; narcisus – *Narcissus* sp; espiroleira – *Nerium oleander* e copo-de-leite – *Zantedeschia aethiopica* L.). Depois de construído o quebra-cabeça cada grupo apresentou seu conhecimento sobre cada planta que foi validada com a apresentação de uma ficha técnica, com nome científico, nome popular, partes tóxicas, sintomas do envenenamento e princípio ativo (Plantas Tóxicas no Brasil, Fiocruz/Sinitox, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da fase pré-intervenção apontaram que 87,5% (n=35) dos estudantes nunca tinham ouvido falar em Botânica, percentual que diminuiu para 12,5% (n=03) após a intervenção sobre “Plantas Tóxicas e Medicinais”, onde 37,5% (n=15) afirmaram conhecer o termo. Os alunos que diziam ter muito pouco conhecimento na fase pré-intervenção eram 7,5% (n=03) e passaram a metade 50% (n=20) na fase pós-intervenção, demonstrando o impacto positivo das ações educativas conduzidas (Tabela I). Os dados da pré-intervenção impressionam uma vez que estando nas 1ª e 3ª séries do Ensino Médio, os estudantes investigados já deveriam ter noção destes assuntos desde o 2º Ciclo do Ensino Fundamental. No entanto, não podemos saber se o assunto sobre Botânica foi abordado ou se foi abordado de maneira descontextualizada.

Neste sentido, precisamos refletir sobre a escola pública como um local de desenvolvimento de conhecimentos, ideias, atitudes e pautas de comportamento que permitam ao aluno uma incorporação eficaz ao mundo contemporâneo, no âmbito da liberdade do consumo, da liberdade de escolha e participação política, da liberdade e responsabilidade na esfera da vida familiar. E, se a intenção é promover a aquisição de determinados conteúdos e atingir determinados objetivos, é necessário que o professor reflita sobre os métodos de ensino que são empregados como a valorização do trabalho dos alunos, as suas interações com os conteúdos propostos e o reconhecimento de pré-concepções dos educandos (Bonzanini, 2005).

Tabela I – Respostas dos estudantes do Colégio Estadual Manoel Devoto, Salvador, Bahia, Brasil, à pergunta “Já tinham ouvido falar sobre Botânica?”.

Resposta dos Estudantes “Já tinham ouvido falar sobre Botânica?”.	Pré-Intervenção		Pós-Intervenção	
	N.	%	N.	%
Sim	02	5,0	15	37,5
Não	35	87,5	05	12,5
Muito pouco	03	7,5	20	50,0
Total	40	100,0	40	100,0

Quando perguntados “como descreveriam seu conhecimento em Botânica”, na fase pré-intervenção, 62,5% (n=25) dos estudantes afirmaram “*não ter conhecimento sobre o tema, mas tinham curiosidade em aprender*”, geralmente expressando opiniões do tipo “*Nunca ouvi falar, mas quero aprender*”; os 32,5% (n=13) que responderam ter “*muito pouco*” conhecimento, gostariam de aprofundá-lo: “*Gostaria de saber mais para usar na*

minha vida". Os 5% (n=2) dos estudantes que disseram conhecer Botânica, geralmente não expressavam suas opiniões. Após a intervenção este último grupo de estudantes que disseram conhecer sobre Botânica, disseram que *"sabiam ver a diferença entre as plantas tóxicas e medicinais"*; Apenas 25% (n=10) dos estudantes mantiveram a postura inicial da maioria de não conhecer o tema e não querer opinar; os 70% (n=28) dos estudantes que demonstraram ter pouco conhecimento, associaram o termo a: *"deve ser coisa que fala de planta"* (Tabela II).

O fato de a aprendizagem ser um produto da interação entre concepções pré-existentes e novas experiências não implica, necessariamente, que as estratégias de ensino baseadas nesse modelo tenham que apresentar os mesmos passos no processo de instrução: explicitar as ideias prévias clareá-las através de trocas e discussões em grupos, promover situações de conflito e construção de novas ideias e, finalmente, efetuar a revisão do progresso no entendimento, através da comparação entre as ideias prévias e as recém-construídas (Mortimer, 2000). A utilização de diferentes procedimentos de ensino pode fomentar atitude reflexiva por parte do aluno, na medida em que oferece a este, oportunidades de participação vivência em diversas experiências, desde que seja solicitada a tomada de decisões, julgamentos e conclusões (Benetti e Carvalho, 2002).

Tabela II: Respostas dos estudantes do Colégio Estadual Manoel Devoto, Salvador, Bahia, Brasil à pergunta "Como descreveriam seu conhecimento sobre Botânica?"

Resposta dos Estudantes "Como descreveriam seu conhecimento em Botânica?"	Pré-Intervenção		Pós-Intervenção	
	N.	%	N.	%
Sim	02	5,0	02	5,0
Não	25	62,5	10	25,0
Muito Pouco	13	32,5	28	70,0
Total	40	100,0	40	100,0

Quando questionados se "a Botânica desperta algum interesse em você", antes da intervenção a maioria dos estudantes afirmou que sim (62,5%, n=25), percentual que aumentou após as ações educativas, mas a maioria não sabia dizer por que ou simplesmente diziam *"porque gosto"*, o que deixou claro que poderiam estar respondendo sem entender exatamente sobre o tema. Após a intervenção, esse percentual aumentou para 82,5% (n=33), demonstrado pela fala de estudantes que demonstraram associar a Botânica ao estudo de plantas: *"gostaria de entender melhor as arvores"*. Cinco estudantes (12,5%) não demonstraram ter interesse nenhum pela matéria e outros que continuaram a se dizer indiferentes 5% (n= 2) (Tabela III).

As atividades lúdicas, como as conduzidas nesta pesquisa, já são reconhecidas pela sociedade como meio de fornecer ao indivíduo um ambiente agradável, motivador, prazeroso, planejado e enriquecido, que possibilita a aprendizagem de várias habilidades. Procurou-se adaptar os jogos usados, o que permitiu abordar didaticamente conceitos específicos da Botânica, conforme Pedroso (2009) que indica que *...outra importante vantagem, no uso de atividades lúdicas, é a tendência em motivar o aluno a participar espontaneamente na aula*. O jogo, por exemplo, oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos (Brasil, 2002, 2006).

Tabela III: Respostas dos estudantes do Colégio Estadual Manoel Devoto, Salvador, Bahia, Brasil, à pergunta “A Botânica desperta algum interesse em você?”.

Resposta dos Estudantes: “Botânica desperta algum interesse em você?”.	Pré-Intervenção		Pós-Intervenção	
	N.	%	N.	%
Sim	25	62,5	33	82,5
Não	13	32,5	05	12,5
Sou indiferente	02	5,0	02	5,0
Total	40	100,0	40	100,0

Sobre as Plantas medicinais, os resultados demonstraram que os estudantes consideraram que sabiam sobre estas plantas, uma vez que antes da intervenção, 55% (n=22) responderam positivamente, exemplificando: *“as plantas que servem para chá”*, contra 32,5% (n=13) que não conheciam ou conheciam *muito pouco* 5% (n=02). A intervenção reforçou a ideia de que eles conhecem sobre este assunto, pois um percentual maior de estudantes respondeu positivamente 82,5 (n=33) e ainda deram exemplos, além do chá: *“servem para fazer remédios”*; contra apenas 12,5% (n=05) que disseram não conhecer (12,5%, n=05) ou conhecer muito pouco (5,0%, n=02) e que gostariam de continuar tendo aulas sobre o tema: *“sei pouco”* ou *“quero ter mais aulas para entender melhor”* (Tabela IV).

Tabela IV – Respostas dos estudantes do Colégio Estadual Manoel Devoto, Salvador, Bahia, Brasil à pergunta “Você conhece ou já ouviu falar em plantas Medicinais?”.

Resposta dos Estudantes	Pré-Intervenção		Pós-Intervenção	

“Você conhece ou já ouviu falar em plantas Medicinais?”	N.	%	N.	%
Sim	22	55,0	33	82,5
Não	13	32,5	05	12,5
Muito Pouco	02	5,0	02	5,0
Total	40	100,0	40	100,0

Sobre as Plantas tóxicas, os resultados demonstraram que os estudantes consideraram que não sabiam (70,0%, n=28) ou que sabiam muito pouco sobre este tipo de planta (25,0%, n=10), dando respostas do tipo: “*são aquelas plantas que podem machucar se engolidas*” ou que. “*soltam leite branco*”. . Após a intervenção, o percentual de estudantes que diziam saber sobre plantas tóxicas aumentou de 5% (n=02) para 62,5% (n=25) e diminuiu entre os que disseram não saber (12,5%, n=03). Apesar disso, houve um pequeno aumento entre os que disseram saber muito pouco (30,0%, n=12) (Tabela V).

Tabela V: Respostas dos estudantes do Colégio Estadual Manoel Devoto, Salvador, Bahia, Brasil à pergunta: “ Você conhece ou já ouviu falar sobre Plantas Tóxicas?”

Resposta dos Estudantes “Você conhece ou já ouviu falar sobre Plantas Tóxicas?”	Pré-Intervenção		Pós-Intervenção	
	N.	%	N.	%
Sim	02	5,00	25	62,5
Não	28	70,0	03	12,5
Muito Pouco	10	25,0	12	30,0
Total	40	100,0	40	100,0

Os resultados demonstraram que os estudantes usaram seus conhecimentos cotidianos ou espontâneos para falar sobre Botânica, Plantas medicinais e tóxicas, ficando evidentes que as respostas foram influenciadas por valores, crenças, dados observados, fatores culturais, meio social em que estão imersos e grupo político a que pertencem, como já observado por Mortimer (2002). Ao propiciar a contextualização das ideias alternativas como parte de um repertório disponível na cultura cotidiana, a noção de conceito abre a possibilidade para a reinterpretação referida por Mortimer (1996), o alunado na sua maioria fez uma conexão com o que foi abordado na sala e seu cotidiano.

Considerando o tema abordado é importante ressaltar que durante as intervenções buscou-se deixar bem claro para os estudantes que a diferença entre um veneno e um remédio é apenas a dose em que vai ser utilizado. Segundo Cruz et al. (2009) é fato que existe cautela para se inserir conteúdos referentes às plantas medicinais e tóxicas, o que justifica a necessidade de romper as barreiras disciplinares que dificultam reflexões

interdisciplinares mais contundentes sobre o processo de ensino e aprendizagem dessas plantas, uma vez que esse tipo de estudo é importante para advertir também sobre os perigos que estas representam se forem utilizadas de forma incorreta. E, por este motivo, não deveriam fazer uso indiscriminado das mesmas para chás ou algo parecido somente pelo cheiro e pela cor que ela tem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que os estudantes responderam satisfatoriamente às intervenções e ampliaram seus conhecimentos sobre as Plantas Tóxicas e Medicinais, apesar de no Brasil existirem diversidades e peculiaridades, com concepções, opiniões, valores, conhecimentos, práticas e técnicas diferentes, que precisam ser incorporadas, respeitadas no cotidiano, influenciadas por hábitos, tradições e costumes sobre as plantas. A possibilidade de estabelecer conexões entre o que os estudantes observam, com os elementos do cotidiano ou aspectos já aprendidos em experiências anteriores, como na própria escola e os conhecimentos científicos, surge durante o planejamento das ações, mas deve ser enfaticamente estimulada durante as intervenções para aumentar o potencial do aprendizado (Marandino et al., 2009) e o conhecimento e uso das plantas medicinais e tóxicas devem ser estudados, baseando-se em algumas variáveis sociais (Arnous, et al., 2005). Consideramos que mesmo o tempo tendo sido curto para maiores análises e que os questionários deveriam ter sido abordados de uma forma mais construtiva, dando ênfase a exemplos e situações sobre o que se pretendia abordar para se obter respostas mais seguras, o grupo de estudantes investigados respondeu satisfatoriamente às intervenções, demonstrando que ampliaram seus conhecimentos sobre as Plantas Tóxicas e Medicinais, assim como a natural inserção das mesmas no cotidiano de cada um.

REFERÊNCIAS

- Arnous, A.H.; Santos, A.S.; Beininger, R.P.C. (2005). Plantas medicinais de uso caseiro - conhecimento popular e interesse por cultivo comunitário. Revista Espaço para a Saúde, Londrina, v.6, n.2, p.1-6.
- Benetti, B.; Carvalho, L.M. de. A. (2002). A temática ambiental e os procedimentos didáticos: perspectivas de professores de ciências. In: Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia, 8, São Paulo. Atas. São Paulo: FEUSP. 1 CDROM.
- Brasil. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. (2002). Parâmetros curriculares nacionais: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SENTEC.

- Brasil. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. (2006). Orientações curriculares para o ensino médio. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Vol. 2. Brasília: MEC/SEB.
- Bonzanini, T. K. (2005). Avanços recentes em biologia Celular e molecular, questões éticas Implicadas e sua abordagem em aulas De biologia no ensino médio: Um estudo de caso. Faculdade de ciências, Bauru, SP. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática.
- Carneiro, M.H.S.; Gastal, M.L. (2005). História e filosofia das ciências no ensino de biologia. *Ciência & Educação*, v. 11, n. 1, p. 33-39.
- Cruz, L.P.; Furlan, M.R.; Walderez, M.J. (2009). Estudo de plantas medicinais no ensino fundamental: uma possibilidade para o ensino da botânica. VII ENPEC (Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências), Florianópolis.
- Frenedo, R. C.; Cancim, M. A. E.; Dias, M.A.(2005). Análise de livro didático de biologia para o ensino médio: as abordagens e métodos aplicados ao ensino de botânica. Associação brasileira de pesquisa em educação em ciências Atas do v enpec - nº 5. 2005 - issn 1809-5100.
- Marandino, M. (2009). Ensino de Biologia: historias e práticas em diferentes espaços educativos. In: Marandino, M.; Selles, S.E.; Ferreira, M.S. São Paulo: Cortez.
- Mortimer, E.F. (1996). Construtivismo, Mudança Conceitual e Ensino de Ciências: Para Onde Vamos? *Investigações em Ensino de Ciências*, 1(1): 20-39.
- Mortimer, E.F. (2000). Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências. Belo Horizonte: Ed. UFMG.
- Mortimer, E.F. (2002). Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta Sociocultural para analisar e planejar o ensino. *Investigações em Ensino de Ciências*, 7(3): 283-306.
- Pedroso, C. V. (2009). Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta Metodológica baseada em módulo didático. IX EDUCERE.
- Seniciato, T.; Cavassan, O. (2004). Aulas de campo em ambiente natural aprendizagem em ciências – um estudo com alunos do ensino fundamental. *Ciência & Educação*, 10(1): 133-147.
- Silva, L. M. ; Cavallet, V. J. ; Alquini, Y. O professor, o aluno e o conteúdo no ensino de botânica. *Educação Santa Maria*, v. 31 - n. 01, p. 67-80, 2006. Disponível em: <<http://www.ufsm.br/ce/revista>>

http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=313. [consulta em 07/07/2011].

Roberta Martini M. Serra

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência da Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Bahia, Brasil, martinibeta@yahoo.com.br

Hermínia M. de B. Freitas

Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Brasil,
hbastos@ufba.br

Rejane M. Lira-da-Silva

Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia (UFBA); Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Licenciatura em Ciências Biológicas (UFBA), Bahia, Brasil, rejane@ufba.br