

# QUAIS PLANTAS MEDICINAIS UTILIZAMOS EM CASA? UNINDO SABERES POPULARES E CIENTÍFICOS NA SALA DE AULA

Medical Plants Utilized in Scholar Community: Popular and Scientific Knowing



Leandro Encarnação Garcia<sup>1</sup>  
Adriana Lourenço da Silva<sup>2</sup>  
Giovana Duzzo Gamaro<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Entomologia/UFPEL, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba (FMVA)-UNESP  
E-mail: lencarnacao@gmail.com

<sup>2</sup> Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Mestre e Doutora em Bioquímica pelo Programa de Pós-Graduação Bioquímica/UFRGS, Professora adjunta no IB, Departamento de Fisiologia e Farmacologia da UFPel.  
E-mail: adrilourenco@gmail.com

<sup>3</sup> Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Bacharel, Mestre e Doutora em Bioquímica pelo Programa de Pós-Graduação Bioquímica/UFRGS, Professora adjunta no CCQFA, área de Bioquímica.  
E-mail: giovana gamaro@hotmail.com

## Resumo

Esta atividade fez parte do Projeto de Extensão “Descobrimo a Ciência na Escola”. O trabalho foi realizado com os alunos da 5ª série, utilizando a aplicação do método científico para abordagem de conteúdos de botânica (plantas medicinais) relacionando ao cotidiano. O objetivo do trabalho foi estimular a busca de informações entre os familiares por meio da discussão sobre o uso de plantas medicinais. A atividade foi dividida em cinco momentos. O momento inicial foi constituído pela coleta de dados junto aos familiares sobre o assunto. Após, as informações obtidas foram utilizadas para produção de cartazes, os quais foram apresentados em sala de aula. Posteriormente, os mesmos foram expostos na escola. Verificamos que 89% dos alunos gostaram da atividade realizada e se mostraram motivados para tal. Esse resultado corrobora com estudos prévios que demonstram que atividades diferenciadas e relacionadas com o cotidiano são importantes para estimular o aluno e auxiliam no processo ensino-aprendizagem.

**Palavras chave:** Plantas medicinais. Atividades pedagógicas. Educação.

## Abstract

*This activity is part of an extension project “Discovering the science in school”. The study was conducted with classes of the fifth grade of the fundamental education by applying the scientific methodology related with botanic (medicinal plants) related with everyday knowledge. The aim of the study was to stimulate the speculative behavior by family interviews about this issue. The activity was divided in five different moments. The first was a family interview on their knowledge on medicinal plants. The results were utilized to build banners. Thereafter, the students presented results in class. The last part of work was the application of a questioner to evaluate the students opinion on the activity. The results showed that 89% of students liked the activity and became motivated for that. This result is in accordance with previous studies that show that different methodology strategies in classroom are important to learning and teaching processes.*

**Keywords:** Medicinal plants. Pedagogic activities. Education.

## Introdução

Descobrir a Ciência na Escola é um projeto vinculado ao Programa Vizinhança da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), que tem por objetivo o acolhimento da comunidade que se localiza próximo ao Campus Porto. Esse projeto vem sendo desenvolvido ao longo do tempo sendo constituído por diferentes ações junto à comunidade escolar. As atividades do projeto iniciaram no ano de 2010 na Escola Municipal Ferreira Viana localizada no bairro Porto na cidade de Pelotas-RS. A cada ano uma temática diferente é trabalhada junto à escola. No ano de 2010 a temática escolhida foi: “Plantas Medicinais junto ao contexto escolar”.

A escolha do tema foi baseada em achados da literatura que têm demonstrado que esse assunto facilita a compreensão de aspectos relacionados aos conteúdos de botânica e estimula reflexão sobre aspectos culturais envolvidos no uso de plantas medicinais. Esse tópico estimula maior valorização da natureza e promoção de aprendizagem significativa por colocar o aluno em contato com o objeto de estudo de sua realidade (RODRIGUES et al., 2008; CRUZ et al., 2009; JÚNIOR E VARGAS, 2008). Além disso, o tema botânica tinha sido ministrado teoricamente pela professora responsável pela disciplina.

Dados da literatura têm demonstrado que a utilização de práticas pedagógicas que aproximam os saberes escolares ao cotidiano do educando são importantes ferramentas para auxiliar no processo ensino-aprendizagem (FREIRE, 2002; REZENDE et al.; 2007; BORGES, 2002; KRASILCHIK, 2000). Este tipo de atividade é de grande importância para ressignificação do conhecimento para o educando. Uma vez que estimulam a reorganização do sistema nervoso gerando alterações comportamentais que tornam o ensino de ciências mais prazeroso e instigante. Além disso, estimula o desenvolvimento da educação científica (GUERRA et al., 2004, BAZIN, 1987). Nesse contexto as atividades práticas são uma das formas de mobilizar a atividade do educando, estimulando sua participação ativa em lugar de uma posição de passividade normalmente observada em aulas de Ciências (BORGES, 2002; SOUZA E OLIVEIRA 2005).

A defesa da abordagem contextualizada no ensino é bastante estimulada nos documentos oficiais da reforma curricular, como os Parâmetros Curriculares Nacionais para Ensino Médio - PCN (MEC, 1999), que considera que o aprendizado necessita de exemplos relevantes, regionais ou locais. Assim sendo, o contexto dos estudantes, ou seja, a sua vivência cotidiana, tem sido apontado como um fator de grande importância para os processos de ensino-aprendizagem. Nesse caso, as orientações curriculares constituem um dispositivo oficial/legal que ampara o empreendimento de práticas pedagógicas condizentes com uma concepção transformadora de educação, em que se busca propiciar meios para que os estudantes, enquanto sujeitos históricos, compreendam o potencial que possuem como agentes de transformação social

KRASILCHIK, 2000).

No contexto escolar, é de grande importância o aproveitamento das experiências dos alunos, respeitando seus saberes para ensinar com respeito (FREIRE, 2002). Para tanto é importante que os projetos de trabalho sejam fundamentados nos seguintes princípios: aprendizagem significativa, com base no conhecimento prévio do aluno; articulação com uma atitude favorável para o conhecimento; previsão de uma estrutura lógica e sequencial dos conteúdos, na ordem que facilite sua aprendizagem; sentido de funcionalidade do que aprender; memorização compreensiva das informações; avaliação do processo durante toda a aprendizagem (DELIZOICOV et al., 2002).

Segundo Bazin (1987), uma experiência de ensino não formal é mais significativa do que a simples memorização, método tradicional utilizado em sala de aula. A atividade proposta buscou estimular a troca de informações entre familiares, alunos e professores, por meio do cuidado no uso de plantas medicinais cultivadas em jardins caseiros, integrando os conteúdos de botânica do currículo e relacionando-os ao cotidiano.

Deste modo, o objetivo deste trabalho foi incentivar o aluno a pesquisar sobre a utilização de plantas medicinais por seus familiares e relacionar com o conteúdo de botânica construído na escola.

## Material e Métodos

Esta atividade foi realizada com alunos da 5ª série num total de 40 alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Ferreira Viana, situada à margem do Canal São Gonçalo, periferia da cidade, na Rua João Thomas Munhós, Bairro da Balsa, na zona do Porto/Várzea em Pelotas, RS.

Para elaboração da atividade foram realizados diversos encontros com a professora responsável pela disciplina de Ciências de 5ª série, onde foram considerados os conteúdos ministrados, preparação das atividades, discussão de metodologias e elaboração de um plano de trabalho em conjunto, culminando com uma atividade dividida em cinco momentos baseados no método científico (observação e coleta de dados, experimentação, análise e discussão dos resultados). O primeiro momento foi constituído pela busca individual dos alunos por informações junto às suas famílias sobre o uso de chás e plantas medicinais. Em um segundo momento, os alunos levaram amostras de um ou mais tipos de plantas para o laboratório da escola onde se reuniram em pequenos grupos para troca de informações e confecção de cartazes (Figura 1A e 1B). Os alunos foram divididos em duas turmas de 20 alunos cada. Sendo os grupos compostos por quatro alunos, num total de cinco grupos por turma.

As plantas trazidas pelos alunos foram identificadas em aula através do seu nome popular com auxílio dos livros Plantas Medicinais do Brasil (LORENZI e ABREU

MATOS, 2008) e Plantas Medicinais e Tóxicas em Pelotas, RS – Usos e Cuidados (GIORDANI et al., 2012). Após a identificação, o grupo de alunos discutia todas as indicações e formas de preparo das plantas bem como a metodologia de preparo dos chás. Depois das informações coletadas pelo grupo, a etapa seguinte foi a confecção dos cartazes. Os cartazes produzidos pelos alunos continham amostras das plantas com folhas, flores, desenhos e algumas informações sobre sua utilização bem como o nome popular e científico das espécies vegetais encontradas. O terceiro momento da atividade foi realizado na semana seguinte para apresentação dos cartazes em sala de aula, para toda turma (Figura 2). Essa atividade foi seguida de discussões e questionamentos com auxílio das professoras envolvidadas no projeto, bem como de seus alunos extensionistas. Nessa etapa foram esclarecidas algumas dúvidas sobre a origem dos remédios, efeitos de cada planta medicinal e o porquê das plantas produzirem determinadas substâncias. Em um quarto momento a produção foi exposta na escola para difundir o conhecimento para toda a comunidade escolar. Os cartazes ficaram expostos nos corredores da escola durante uma semana. No quinto momento, para finalização da atividade, foi aplicado um questionário de avaliação do processo ensino-aprendizagem com intuito de verificar se a atividade modificou a percepção dos alunos ou ainda se a atividade foi capaz de motivar o aluno em relação aos saberes escolares (Tabela 1).

Tabela 1. Questionário aplicado ao final da atividade (5º momento).

	<b>Perguntas</b>
1.	<i>O que você achou da atividade realizada com as plantas?</i>
2.	<i>Quais foram as plantas que você utilizou em seu trabalho?</i>
3.	<i>Diga algumas das plantas que você trabalhou que são usadas como remédio.</i>
4.	<i>Quais plantas você não conhecia?</i>
5.	<i>O que você aprendeu com essa atividade?</i>



Figura 1A

Realização de cartazes com as informações coletadas em casa (2º momento da ação).

Fonte: acervo pessoal dos autores Garcia, LE; da Silva, AL; Gamaro, GD.

Figura 1B

Cartazes com as informações coletadas  
(2º momento da ação - resultado final).

Fonte: acervo pessoal dos autores  
Garcia, LE; da Silva, AL; Gamaro, GD.



Figura 2

Apresentação em sala de aula  
(3º momento da ação).

Fonte: acervo pessoal dos autores  
Garcia, LE; da Silva, AL; Gamaro, GD.



## Resultados

Na Figura 1A e 1B foram representados momentos os quais os alunos se reuniram em grupos para discussão e realização dos cartazes resumando todos os dados obtidos de sua pesquisa em casa.

Como resultado dessa busca podemos observar que algumas plantas medicinais foram mais citadas em todos os grupos de alunos como ilustrado na Figura 3. A maioria dos alunos citou macela (*Achyrocline satureioides* (Lam) DC), funcho (*Foeniculum vulgare* Mill.) e boldo (*Plectranthus barbatus* Andrews ou *Plectranthus ornatus* Cood. ou *Plectranthus grandis* (Cramer), embora outras espécies receberam entre sete e 11 citações: carqueja (*Baccharis trimera* (Less) DC ou *Baccharis articulata* (Lam) Pers, erva-cidreira (*Melissa officinalis*), capim-cidró ou capim-limão (*Cymbopogon citratus* DC), entre outras.

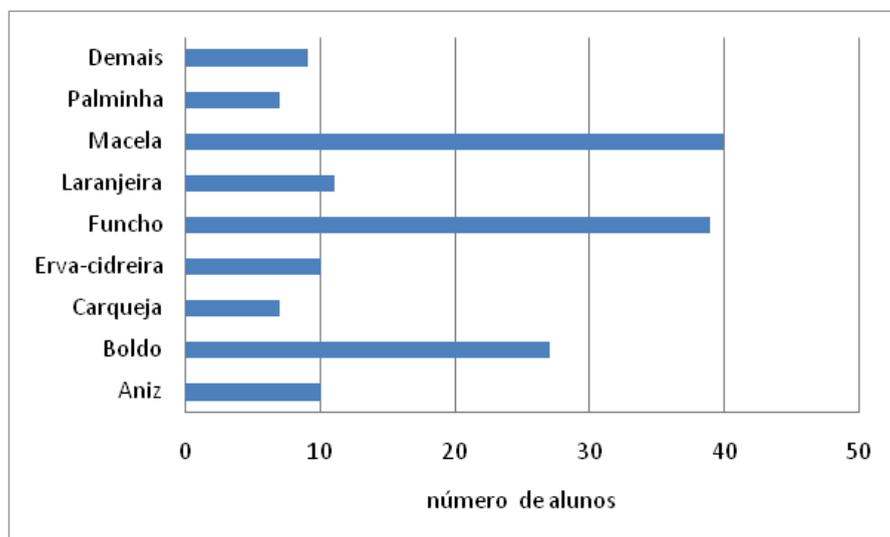


Figura 3

Plantas conhecidas pelos alunos.  
 Fonte: acervo pessoal dos autores  
 Garcia, LE; da Silva, AL; Gamaro, GD.

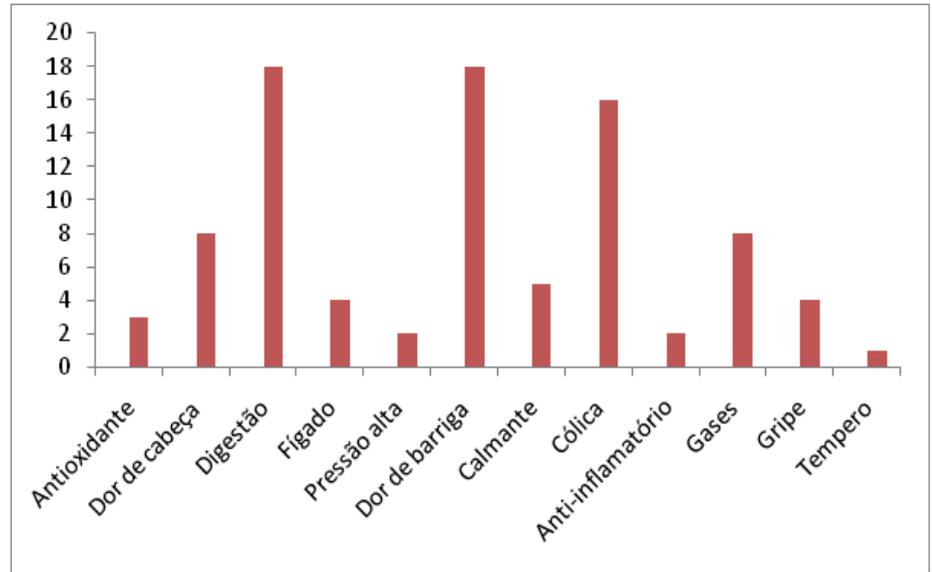
Classificamos como demais espécies as que receberam até três citações: pitangueira (*Eugenia uniflora* L.), guaco (*Mikania* sp.), tançagem (*Plantago* sp.), melissa ou erva cidreira (*Melissa officinalis* L.), louro (*Laurus nobilis* L.), sálvia (*Salvia officinalis* L.), amora (*Rubus* sp) e palminha ou catinga-de-mulata (*Tanacetum vulgare* L.). A maioria das plantas utilizadas pelos alunos foi retirada de quintais, ruas não asfaltadas ou jardins mantidos ao redor de suas casas. Os alunos perceberam que as mesmas espécies vegetais tinham diferentes nomes populares e aproveitamos para explicar a importância da classificação científica correta.

Foram analisados também o conhecimento dos alunos a respeito das propriedades medicinais de cada planta utilizada no trabalho. Os resultados estão descritos na Figura 4. Segundo o relato dos alunos, foi observado que a maioria das plantas são utilizadas para tratar de enfermidades relacionadas a processos estomacais e intestinais, 57 citações relatadas como dor de barriga, estômago, cólica ou gases ( carqueja, macela e boldo). Ainda foram citados em menor frequência a utilização para quadros inflamatórios ( por exemplo: sálvia e tançagem ), gripais ( guaco ) ou até mesmo relacionados com alterações de humor ( melissa e/ou cidreira ). Os alunos perceberam que conforme que a maioria dos usos coincidia entre os grupos mas diferenciavam em alguns momentos da literatura disponível. Aproveitamos o momento para discutir sobre os efeitos adversos do uso e da toxicidade que podem acontecer.

Figura 4

Indicação de uso destacadas pelos alunos em relação à cada planta medicinal.

Fonte: acervo pessoal dos autores Garcia, LE; da Silva, AL; Gamaro, GD.



Como avaliação do processo de aprendizagem perguntamos aos alunos qual das plantas trabalhadas eles não conheciam. Os resultados estão ilustrados na Figura 5. O capim-limão, que também foi chamado pelos alunos de erva cidreira, foi citado 10 vezes seguido de funcho (*Foeniculum vulgare Mill*) e aniz (*Pimpinella anisum L.*) com sete citações.

Figura 5

Plantas utilizadas em sala de aula desconhecidas anteriormente pelos alunos.

Fonte: acervo pessoal dos autores Garcia, LE; da Silva, AL; Gamaro, GD.



Ao analisar a atividade proposta de uma forma geral, como demonstrado na Figura 6, foi possível verificar que a maioria dos alunos gostou da atividade realizada evidenciando que os mesmos estão abertos a novas propostas de ensino.

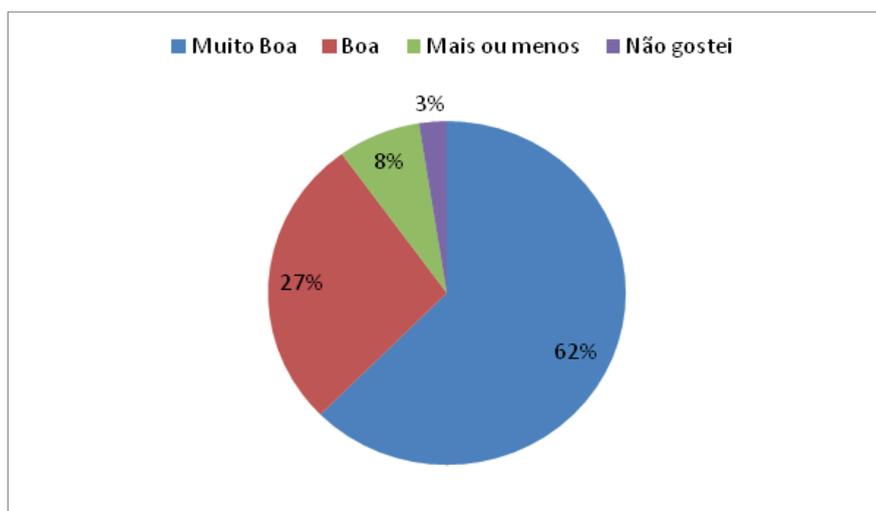


Figura 6

Percepção dos alunos frente à atividade.

Fonte: acervo pessoal dos autores Garcia, LE; da Silva, AL; Gamaro, GD.

## Discussão

Atualmente, com o grande desenvolvimento tecnológico, a informação possui um papel relevante na sociedade principalmente sobre o ambiente escolar. Através da internet, televisão e demais meios de comunicação têm-se abordado diversas questões com uma variedade de recursos mais interessantes do que aqueles apresentados em sala de aula. Diante desse ambiente, a forma com que o professor se coloca em sala de aula e expõe o conteúdo permanece a mesma, expondo saberes “prontos” obtidos por meio de livros didáticos. Muitas vezes o professor de Ciências sente desconfortável em contrapor o conhecimento obtido pelos meios de comunicação em geral, os quais trazem muitas informações incorretas, com o conhecimento científico em sala de aula.

O enfoque disciplinar dos currículos não propicia que os conhecimentos aprendidos na escola tenham efetividade fora dela, pois estão demasiadamente marcados por idealizações, simplificações e restrições, as quais tornam os alunos impotentes para lidar com a diversidade e complexidade do mundo. O ensino de ciências por meio de atividades diferenciadas tem aceitação unânime entre os alunos, pais e professores (BARBIERI, 1988). Para tanto é necessário que os professores tenham uma formação continuada e de caráter multidisciplinar para que possam aplicá-las em sala de aula. Como descrito pelos autores Almeida et al. (2008) e Souza e Oliveira (2005), nas aulas de ciências é comum observarmos estudantes copiando o que o professor dita ou o que escreve no quadro. Outras vezes, a escrita consiste no fornecimento de resposta a questionários que exigem a reprodução de um texto base ou o preenchimento de lacunas em exercícios propostos para “reforçar” o conteúdo (SOUZA E OLIVEIRA, 2005; ALMEIDA et al., 2008). É importante o referencial teórico apropriado a idade e nível escolar, mas também é necessário ajudá-los a relacionar o conteúdo aprendido com a vivência em sociedade.

Atividades diferenciadas são importantes para incentivar o prazer pelo conhecimento científico, estimular o entendimento lógico e a curiosidade. Esse tipo de prática pedagógica estimula a aprendizagem transformando um aluno passivo em ativo. Este processo é importante para desenvolver uma visão crítica da realidade, o que de certa forma auxilia o desenvolvimento de um aluno observador, questionador, capaz de atuar como cidadão ativo em relação ao mundo que o cerca (BEVILACQUA E COUTINHO-SILVA, 2007). Esse tipo de aluno é estimulado por buscar alternativas que possam contribuir para melhorar a qualidade de vida da sociedade onde está inserido (PRAIA et al., 2002). A contextualização do conhecimento, como já descrito por diversos educadores como a exemplo de Jean Piaget (1987) e Vigotsky (2001) entre outros, auxiliou no processo de ensino-aprendizagem estimulando o compromisso com a busca de respostas e soluções.

A introdução de conceitos da Etnobotânica, que tem sido definida como o estudo das interações diretas entre humanos e plantas, procura interligar o conhecimento tradicional que determinada comunidade acumulou sobre o ambiente em que vive para que possa interagir com este ambiente e retirar a base do sustento para sobrevivência e cultura (MARTIN, 1995). No caso das plantas citadas pelos alunos, são espécies vegetais nativas e exóticas, onde o conhecimento da sua utilização atravessou continentes muitas vezes nas bagagem dos imigrantes. O conhecimento tradicional propriamente dito pode ter se perdido com o tempo, mas ainda permanece as descrições científicas que ajudam a reascender o conhecimento popular.

Em nosso trabalho podemos observar que algumas plantas citadas pelos alunos, embora fossem de uso popular, não eram conhecidas por todos os alunos, a exemplo do funcho e do capim-limão. Além disso, algumas plantas causaram confusão em relação à sua nomenclatura correta a exemplo do capim-limão (capim-cidró) que foi denominado de erva cidreira. Neste momento foi importante a intervenção dos extensionistas demonstrando a importância da correta identificação botânica e que os nomes populares pode gerar confusões de uso. As plantas que são encontradas facilmente oferecem maior possibilidade de utilização pelas populações locais, o que permite maior experimentação sobre formas e usos permitindo a perpetuação do conhecimento de sua utilização (ALBERTASSE et al., 2010). Mesmo considerando que a maioria das plantas fora coletada de quintais ou de jardins mantidos ao redor de suas casas, a transmissão do conhecimentos sobre manipulações e usos de plantas medicinais entre gerações está ligada ao indivíduo mais velho da família e muitas vezes ocorre entre as mulheres, as quais geralmente dominam o repertório das queixas e as práticas de cura (KARAM, 2004). Contudo, esta prática pode estar se perdendo entre as famílias assim como na sociedade em geral e no meio científico. A contribuição do conhecimento empírico às ciências medicas são influenciadas pelo contexto cultural, econômico e físico o qual se encontram inseridas (ALBERTASSE et al., 2010).

Através dos conhecimento trazido pelos alunos, foi discutido em sala de aula os métodos de coleta e utilização dessas plantas, bem como a questão da toxicidade das mesmas. Este tópico foi de grande surpresa para os alunos, pois possuíam a concepção prévia de que por ser natural não causaria mal a saúde.

Os alunos participantes desse estudo manifestaram que a atividade lhes proporcionou motivação e maior interesse no assunto abordado. Além disso, de uma forma indireta foram trabalhados conceitos relacionados ao método científico, bem como o saber popular ou também denominada de medicina popular, pois os mesmos em um primeiro momento buscaram e coletaram informações baseados na observação e saberes de seus familiares. Após, selecionaram as plantas e realizaram seus cartazes colocando suas informações e comparando com a de livros. Na forma de apresentação dos trabalhos se utilizou a questão de divulgação dos resultados obtidos onde foram discutidos e agregados mais conhecimentos juntamente com as professoras da escola e do projeto em questão. Segundo Bondia (2002), para que o pensamento científico seja incorporado pelo educando como uma prática de seu cotidiano é preciso que a ciência esteja ao seu alcance e o conhecimento tenha sido e possa ser utilizado na compreensão da realidade que o cerca. Desta forma acreditamos que a atividade conseguiu auxiliar os alunos em seu processo de ensino e aprendizagem de forma motivadora.

## Conclusão

O projeto auxiliou aos professores de ciências da Escola Estadual Ferreira Viana a aplicar novas estratégias de ensino-aprendizagem. Aproximando os conceitos teóricos de botânica, abordados pela professora regente da disciplina, da prática cotidiana. Esta aproximação visa enriquecer o saber do aluno, proporcionando alternativas que estimulem o aprendizado. Contudo, é necessário que não seja uma ação isolada, é importante tornar frequente a utilização de novas abordagens pedagógicas que aproximem o conhecimento adquirido em sala de aula com o cotidiano do aluno e futuro cidadão. Além disto, foi possível perceber que por meio da promoção da educação científica estimulou-se um comportamento reflexivo, ativo e questionador dos alunos, além da participação, mesmo que indireta, da família na educação dos filhos, podendo contribuir para a construção de sua cidadania. Podemos observar que o projeto proporcionou aos alunos a possibilidade de incorporar o pensamento científico utilizando o mesmo em seu cotidiano. Estimulando um ensino não apenas informativo e estimulando o raciocínio científico. Foi possível observar que ao final da atividade os alunos apresentaram aprendizagem satisfatória e reflexiva.

## Referências

- ALBERTASSE, P. D.; THOMAZ, L. D.; ANDRADE, M. A. Plantas Medicinais e seus usos na comunidade da Barra do Jucu. Vila Velha, ES. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 12, n. 3 p. 250-260, 2010.
- ALMEIDA, D. C. O. et. al. Diagnóstico do conhecimento dos alunos sobre o conteúdo de ciências em escolas públicas estaduais de Ituiutaba-MG. In: I Simpósio Internacional: política, gestão e educação e IV Simpósio de Educação do Triângulo Mineiro, 2008, Ituiutaba-MG. **Anais FACIP/UFU e FEIT/EMG**, 2008.
- BARBIERE, M. R. Ensino de Ciências nas Escolas: Uma Questão em Aberto. **Em Aberto**, v. 7, n. 40, p. 17-24, 1988. Disponível em: <<http://www.publicacoes.inep.gov.br>>. Acesso em: 10 maio 2014.
- BAZIN, M. Three years of living science in Rio de Janeiro: learning from experience. **Scientif Literacy Papers**, 67-74, 1987.
- BEVILACQUA, G. D.; COUTINHO-SILVA, R. O ensino de ciências na 5ª série através da experimentação. **Ciência e Cognição**. v. 10:84-92, 2007.
- BORGES, T. Novos rumos para o laboratório escolar de Ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, SC. v. 19, n. 3 p. 291-313, 2002.
- BONDIA, J. L. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Ver. Bras.** 19. ed., 20-28, 2002.
- CRUZ, L. P.; FURLAN, M. R.; JOAQUIM, W. M. O estudo de plantas medicinais no ensino fundamental: uma possibilidade para o ensino de botânica. **VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, 2009.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002. 368 p.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2002. 54 p.
- GIORDANI, C.; SANTIN, R.; CLEFF, M. B. **Plantas Mediciniais e Tóxicas em Pelotas, RS: Usos e Cuidados**. Editora e Gráfica Universitária, Pelotas, RS. 2012. 70 p.
- GUERRA, L. B.; PEREIRA, A. H.; LOPES, M. Z. Neuroeduca - inserção da neurobiologia na educação. **Anais do 7º encontro de extensão da Universidade Federal de Minas Gerais**. Belo Horizonte, 2004.
- JUNIOR, A. J. V.; VARGAS, I. A. Os saberes locais quilombolas sobre plantas medicinais: a promoção de um diálogo de saberes como estratégia diferenciada para o ensino de botânica. **IV Encontro Nacional de ANPPAS**, Brasília, 2008.
- KARAM, K. F. A mulher na agricultura orgânica e em novas ruralidades. **Rev. Estud Fem**. v. 12, n. 1:303-20, 2004.
- KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EDUSP, 1987.
- KRASILCHIK, M. **Reformas e realidade: o caso do ensino de ciências**. São Paulo em Perspectiva, v.14, n.1, p.85-93, 2000.

- LORENZI, H.; ABREU MATOS, F. J. **Plantas Medicinais no Brasil**. São Paulo 2. ed., 2008. 544 p.
- MARTIN, G. J. **Ethnobotany: a methodsmanual**. New York:Chapman & Hall, 1995. 268 p.
- MEC Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio**. Brasília, 1999.
- PIAGET, J. , GARCIA, R. **Psicogênese e história das ciências**. Lisboa: Dom Quixote, 1987.
- PRAIA, J.; CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D. A hipótese e a experiência científica em educação em ciências: contributos para uma reorientação epistemológica. **Ciência & Educação**, v. 8, n. 2, p. 253-262, 2002.
- REZENDE, A. R. et. al. Leitura, escrita e ciências no ensino fundamental. In: **IX Seminário de Iniciação Científica, VI Encontro de Divulgação da Produção Científica, IV Seminário de Iniciação Científica Júnior, VIII Seminário de Extensão e VIII Mostra de Extensão**, 2007, Ituiutaba - MG FEIT/UEMG.
- RODRIGUES, L. C. P.; ANJOS, M. B.; RÔÇAS, G. Pedagogia de projetos: resultados de uma experiência. **Ciência e Cognição**, v. 13, n. 1:65-71, 2008.
- SOUZA, L. S.; OLIVEIRA, C. M. A. Ensino de ciências e formação da autonomia moral. 2005. 80 fls. In: **Dissertação Mestrado** - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- VIGOTSKY, L. S. **A construção do Pensamento e da Linguagem**. 1. ed., Trad. Paulo Bezerra. São Paulo. Ed. Martins Fontes, 2001.