

O ESTUDO DE PLANTAS MEDICINAIS NA MELHORIA DA APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS DE BOTÂNICA NO ENSINO MÉDIO.

Flávio Nóbrega Gonsalves (1); Alex Bruno da Silva Farias (2); Dr. Rubens Queiroz (3)

- (1) *Universidade Federal da Paraíba (UFPB), flavionobrega72@gmail.com*
(2) *Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), silva.ab2@gmail.com*
(3) *Universidade Federal da Paraíba (UFPB), rbotanico@gmail.com*

Resumo: O ensino de Botânica no ensino médio encontra dificuldades cada vez mais crescentes nos dias atuais, visto que esse conteúdo na biologia é muitas vezes visto pelos alunos como complexo e decorativo por ser trabalhado, em geral, de uma forma apenas teórica. A utilização de diferentes procedimentos de ensino, como aulas práticas, de campo e interdisciplinar pode contribuir no processo de ensino e aprendizagem desse conteúdo. Partindo desse conceito vê-se a utilização de plantas medicinais como uma ferramenta de estímulo aos conhecimentos botânicos e da biodiversidade. Esse trabalho foi realizado com alunos da 2ª série do ensino médio de uma escola de ensino médio da cidade de Patos, PB. Foi aplicado um questionário (pré-teste) semiestruturado e, posteriormente, após a intervenção, foi aplicado outro questionário (pós-teste) para avaliarmos se houve uma aprendizagem significativa com as atividades práticas. Através dos resultados do questionário (pré-teste) percebe-se que os alunos não eram detentores de conhecimentos efetivos sobre a diversidade de plantas medicinais presentes na flora brasileira. Após as aulas de intervenção os alunos conseguiram obter um maior conhecimento das variedades de plantas com propriedades medicinais, fato comprovado pelo o aumento de citações e de variedades de espécies de plantas e de famílias no pós-teste. O contato com as plantas para a confecção das exsiccatas e durante a realização das fotos permitiu que eles aumentassem o seu leque de conhecimentos. Portanto, a Botânica pode ser abordada de forma contextualizada, oferecendo aos alunos oportunidades de participação e vivência em diversas experiências do seu dia-a-dia.

Palavras-chave: fitoterápicos; educação ambiental; ensino-aprendizagem.

Introdução

O uso de vegetais/plantas na recuperação da saúde tem sido praticado e evoluído ao longo do tempo, desde as formas mais simples de aplicação das plantas medicinais no tratamento de doenças até as formas sofisticadas de fabricação de remédios utilizada pelo homem moderno (MATOS, 2002).

Percebe-se que a utilização e manuseio das plantas para fins terapêuticos fazem parte da construção histórica da humanidade, e tem grande acuidade tanto nos aspectos medicinais, quanto nos culturais (REZENDE e COCCO, 2002). Além disso, o estudo das plantas medicinais pode contribuir com o processo de ensino aprendizagem sobre os conteúdos de botânica. Pois, verifica-se que a maioria dos docentes assume a utilização de uma metodologia tradicional e decorativa no ensino da disciplina (LOGUERCIO et al, 1999), resultando em aulas desinteressantes e cansativas, comprometendo a aprendizagem dos conteúdos botânicos. Nogueira (1997) afirma que os processos de ensino e de aprendizagem

de Botânica são considerados pelos professores e alunos uma dificuldade, evidenciando o pouco interesse e o baixo rendimento neste conteúdo.

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 e vivência em diversas experiências, desde que seja solicitada a tomada de decisões, julgamentos e conclusões (BENETTI e CARVALHO, 2002).

É baseado nessa temática que surge a necessidade de usar as ferramentas de ensino para ajudar a distinguir ou aproximar o saber científico do saber popular. Segundo Barbosa (2007) a disjunção entre esses saberes está relacionada em reconhecê-los para poder construir novos modos de pensar e articular conhecimentos. Zieger (2004) atenta para que os currículos escolares precisam valorizar e estimular a cultura regional.

Partindo desse conceito vê-se a utilização de plantas medicinais como uma ferramenta de estímulo aos conhecimentos botânicos e à preservação, pois Silveira (2005) afirma que os estudos pedagógicos sobre plantas medicinais envolvem temas como: meio ambiente, economia, saúde e qualidade de vida, interligando tudo isso à educação ambiental e saúde pública.

Sendo assim, procurou-se com esse trabalho, fortalecer a consciência dos jovens para a preservação das espécies de plantas utilizadas, através de um estudo interativo, mostrando a esses alunos a teoria e a prática juntas, ressaltando e validando a sabedoria popular, associando esses valores a questões relacionadas à preservação, educação ambiental e saúde.

Portanto, esse trabalho é de fundamental importância não só para resgatar os saberes populares dos alunos sobre as plantas medicinais, como também despertar neles o interesse pelo estudo botânico com ênfase na valorização dos conhecimentos populares e científicos, através de atividades práticas de ensino com o intuito de trazer aos alunos à investigação científica dessas plantas, por meio de práticas de fotografias e pesquisa taxonômica.

Metodologia

O método utilizado nesse trabalho foi a pesquisa-ação, pois o projeto envolveu a intervenção do pesquisador (professor) para a formulação de estratégias de aprendizagem. A intervenção foi realizada entre os meses de agosto e setembro de 2018, com 30 alunos da 2ª série (faixa etária de 15 a 17 anos) do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Rio Branco, localizada na cidade de Patos, PB. Este trabalho utiliza-se dos pressupostos metodológicos da pesquisa quali-quantitativa, pois foi aplicado um

questionário (pré-teste) semiestruturado, com oito questões, para avaliarmos o nível de conhecimento dos alunos sobre plantas medicinais e, posteriormente, após a intervenção, foi aplicado outro questionário (pós-teste) para avaliarmos se houve uma aprendizagem significativa com as atividades práticas. As perguntas aplicadas foram: 1. Você já usou (pelo menos 1 vez) plantas medicinais para tratar alguma doença? 2. Você costuma usar fitoterápicos (plantas medicinais)? 3. Se você usa ou já usou plantas medicinais, por que escolheu essas plantas para tratar suas enfermidades? 4. Como você adquiriu o conhecimento sobre a utilização dessas plantas? 5. Onde você conseguiu a planta medicinal? 6. Você indica o uso das plantas medicinais aos amigos/vizinhos/familiares? 7. Quais as principais partes da planta medicinal que você mais utiliza? 8. Escreva o nome de plantas medicinais que você conhece?

As aulas teóricas, práticas e de campo foram realizadas em sala de aula e na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), campus Patos. Neste local, os alunos conheceram e aprenderam como fazer uma xiloteca e uma sementeca de plantas medicinais mais utilizadas na região. Houve a visita no horto florestal da universidade onde foi mostrada a biodiversidade de plantas medicinais e a realização de fotos por parte dos alunos para a produção de um BLOG, futuramente, sobre plantas medicinais.

A nomenclatura das espécies está de acordo com a Lista de Espécies da Flora do Brasil (2018).

A análise dos dados foi feita estatisticamente, através de probabilidade e, os dados quantitativos foram analisados e dispostos por número de citações e expressos em porcentagem. Estes foram tabulados e elaboradas tabelas e figuras no programa Microsoft Office Excel®, com as estatísticas descritivas básicas.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba no dia 20 de julho de 2018, com o parecer nº 2.778.671.

Resultados e Discussão

Através das aulas teóricas, práticas e de campo, os alunos participaram ativamente do processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos abordados. Eles vivenciaram, através da produção de excicatas, visita ao laboratório e do horto da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), conhecimentos científicos voltados aos conteúdos de botânica. Com isso, o estudo dessa área da biologia, por meio das plantas medicinais, tornou-se mais atraente,

explorando a importância dos saberes populares sobre as plantas medicinais, associando esses valores a questões relacionadas à preservação, educação ambiental e saúde.

Figura 1 – A. sementeca e xiloteca apresentado aos alunos. B. Excicata produzida pelos alunos.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Figura 2 – A. Fotos sendo realizadas pelos alunos. B. Fotos de plantas medicinais feitas pelos alunos

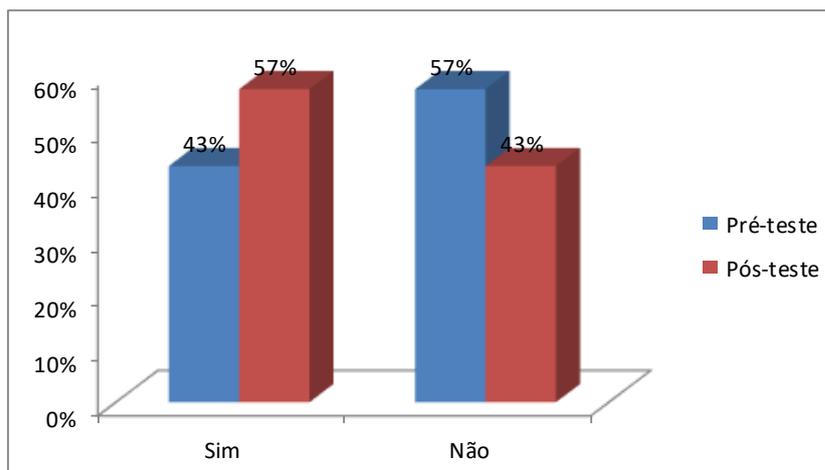


Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Através da aplicação dos questionários aos alunos, pôde-se perceber que todos os alunos (100%) responderam no pré-teste e no pós-teste que “já utilizou, pelo menos uma vez, plantas medicinais para tratar suas enfermidades”, isso demonstra, ainda, a importância dos fitoterápicos como forma alternativa na cura de muitas doenças.

No entanto, quando perguntados se costumam usar fitoterápicos, houve uma inversão dos valores antes e após as aulas práticas (Gráfico 1), demonstrando a falta de conhecimentos deles sobre o uso de plantas medicinais para o tratamento de enfermidades.

Gráfico 1: respostas dos alunos quanto ao costume de uso de fitoterápicos.

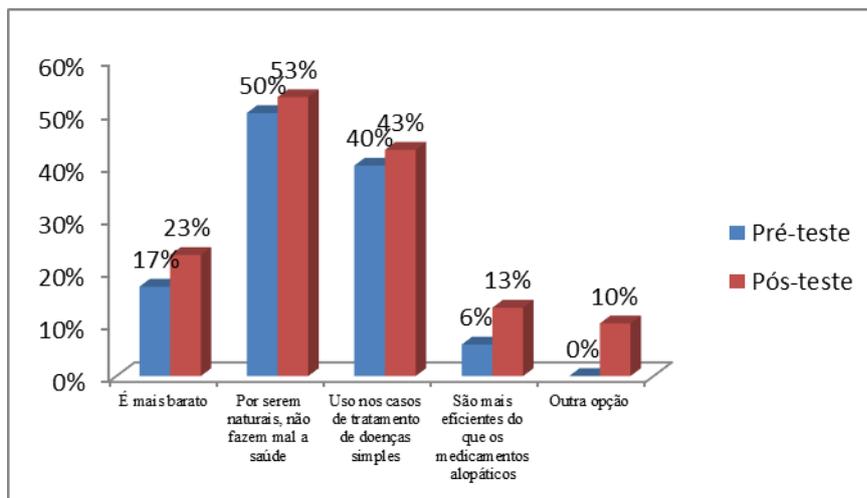


Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Quando perguntados “por que usam plantas medicinais?”, resultados semelhantes são encontrados nas duas pesquisas (Gráfico 2). A maioria dos alunos (acima de 50%) respondeu que “por serem naturais, não fazem mal a saúde”, evidenciando a concepção errada, mesmo após as aulas práticas, de que as plantas medicinais não possuem efeitos colaterais. A utilização inadequada de um produto, mesmo de baixa toxicidade, pode induzir problemas graves desde que existam outros fatores de risco tais como contraindicações ou uso concomitante de outros medicamentos (COELHO, 1998; CORDEIRO et al., 2005). Outros trabalhos da literatura apresentaram porcentagens semelhantes ou até superiores, como o de Oliveira e Gonçalves (2006), com 60% e o de Veiga Junior (2008), com 87,4%. Um número relativamente expressivo de alunos, em torno de 40% nos dois questionários, responderam que “usam plantas medicinais no tratamento de doenças mais simples”, evidenciando que os fitoterápicos são os meios de tratamento de doenças mais acessíveis, pois de acordo com Rezende e Cocco (2002) o uso das práticas alternativas em saúde tem persistido, entre outros motivos, pela dificuldade no acesso à assistência de saúde para parte da população, que não tem suas demandas e necessidades atendidas, que são parcialmente supridas pelo uso das terapias alternativas e também por opção pessoal.



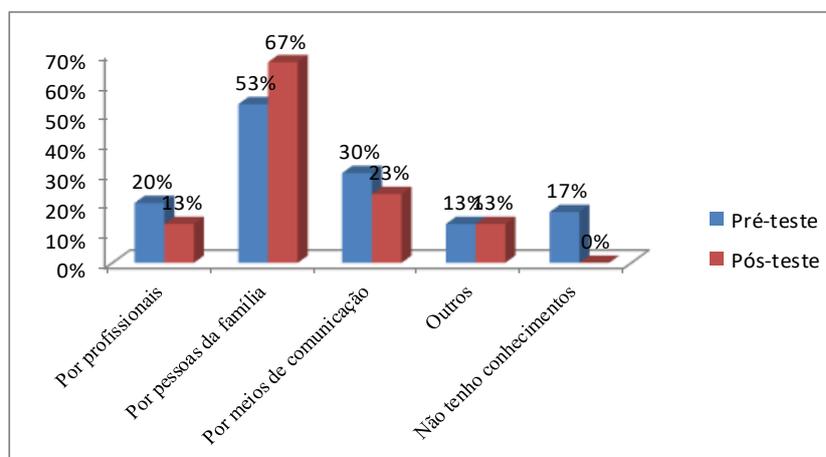
Gráfico 2: concepção dos alunos quanto ao uso de plantas medicinais.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Quando perguntados onde eles adquiriram o conhecimento sobre a utilização dessas plantas, a grande maioria (Gráfico 3) respondeu que o conhecimento que eles possuem sobre as plantas medicinais são passados por pessoas da família (avós, pais, tios), demonstrando, ainda, que os conhecimentos populares são transmitidos de geração em geração, mesmo que, estes estejam desaparecendo ao longo das gerações. Resultados semelhantes também foram encontrados em outros trabalhos (ARNOUS et al., 2005; VEIGA JUNIOR, 2008), reforçando a ideia de que os indivíduos mais idosos possuem o conhecimento sobre plantas medicinais, e que as novas gerações caso não tenham interesse, podem perder esse conhecimento. Vale ressaltar que, no pré-teste 17% dos alunos responderam que “não tinham conhecimentos sobre plantas medicinais”. Já no pós-teste, após as atividades teóricas e práticas de intervenção, nenhum aluno respondeu que “não tinham conhecimentos sobre plantas medicinais”. Dos alunos que responderam que possuem o conhecimento sobre plantas medicinais por meio de profissionais, uma hipótese para esse resultado é de que esses “profissionais” são, na verdade, comerciantes de feiras/mercados que são chamados de “Raizeiros”, responsáveis, por muitas vezes, por indicar à planta medicinal àquela doença, fato que só pode ser comprovado por meio de outras pesquisas.

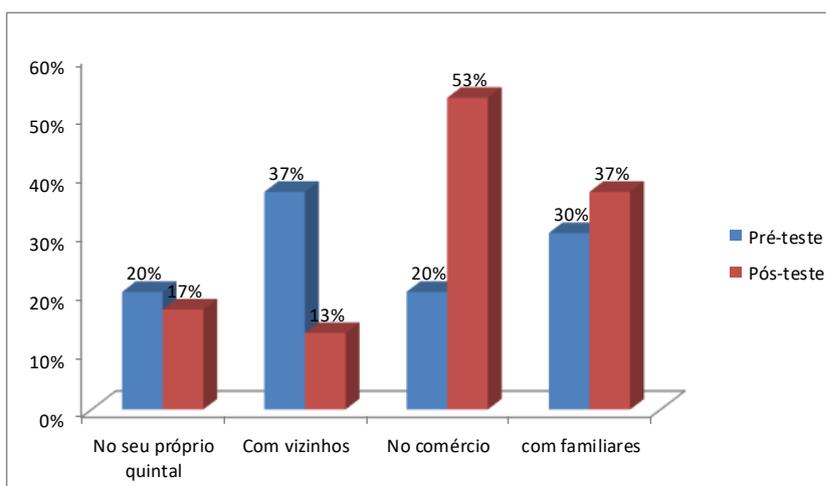
Gráfico 3: respostas dos alunos de como adquiriram o conhecimento sobre as plantas medicinais.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Quando indagados “onde eles conseguiram a planta medicinal?”, vale ressaltar que a maioria dos alunos respondeu que conseguiram no comércio e com familiares após a intervenção, ou seja, no pós-teste (Gráfico 4).

Gráfico 4: respostas dos alunos de onde eles conseguem os fitoterápicos.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

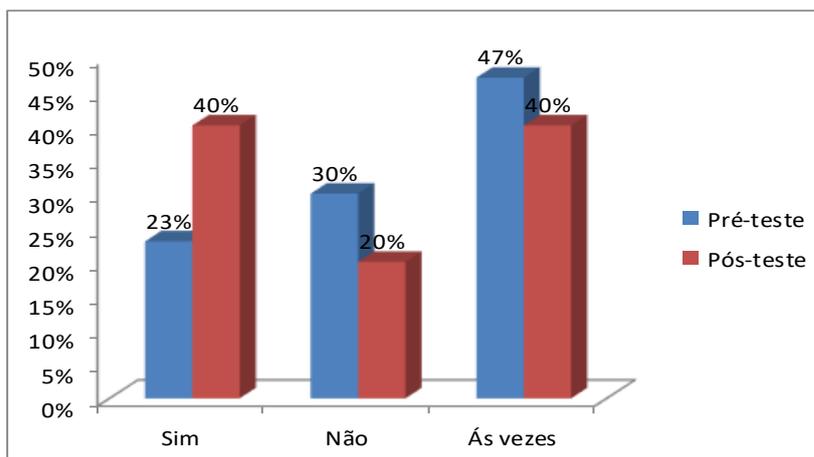
Resultados interessantes foram encontrados quando perguntados se “indicariam o uso das plantas medicinais aos amigos/vizinhos/familiares”, pois a maioria disse que indicaria “as vezes” (48%), demonstrando a desconfiança que eles possuem em relação a ação dos fitoterápicos, mesmo após a intervenção (gráfico 5). Porém através de algumas justificativas, a maioria deles demonstrou confiança nos fitoterápicos. Algumas justificativas foram:

- “São eficientes em certos casos, são naturais, porém, não substituem o uso de medicamentos”.
- “Faz bem para a saúde e é natural”.
- “São eficazes e naturais”

- “São mais baratos”.

O número de alunos que indicariam aumentou de 23% para 40% e, os que não indicariam as plantas medicinais aos vizinhos/amigos/familiares diminuiu de 30% para 20%, demonstrando que após a intervenção os alunos adquiriram mais conhecimentos dos fitoterápicos.

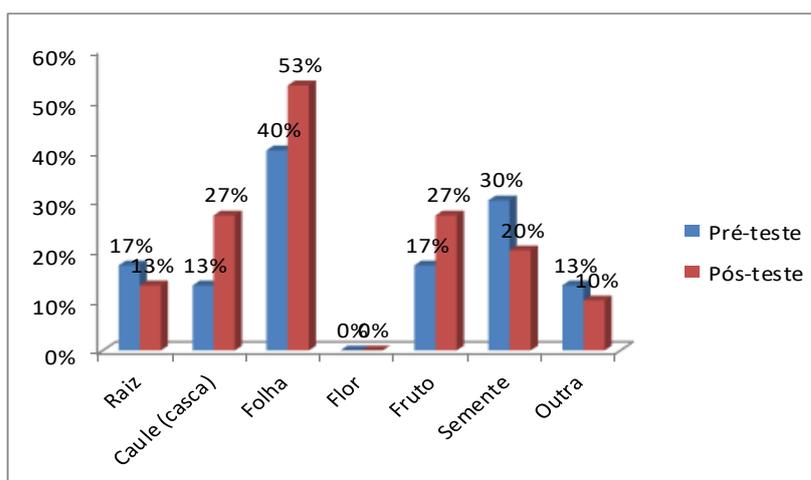
Gráfico 5: respostas dos alunos se indicariam o uso de plantas medicinais aos seus amigos/vizinhos/familiares.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Perguntados sobre as principais partes da planta medicinal que eles mais utilizavam, a folha é a parte da planta mais citada entre os alunos (gráfico 6). A folha foi também a parte da planta medicinal mais utilizada encontrada em outros trabalhos (AMOROZO, 2002; GARLET e IRGANG, 2001).

Gráfico 6: respostas dos alunos sobre as principais partes das plantas medicinais que eles mais utilizam.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Quando solicitados aos alunos que citassem o nome de plantas medicinais antes da intervenção do professor sobre o assunto (Pré-teste), 9 alunos (30%) não conseguiram citar nenhuma planta medicinal, 15 alunos (50%) citaram, apenas, entre uma a três exemplos de

plantas medicinais, variando de nenhuma citação a 7 citações, comprovando a falta de conhecimentos que os discentes tinham sobre o assunto abordado, fato preocupante porque demonstrava também a falta de conhecimentos sobre a biodiversidade vegetal (Tabela 1).

Após a intervenção do professor o número de alunos que não conseguiram citar nenhuma planta medicinal diminuiu para 3 (10%), além disso, houve um aumento no número de citações, variando de nenhuma citação a 13 citações (Tabela 1), demonstrando que, com as aulas teóricas, práticas e de campo sobre o assunto abordado, os alunos aprenderam um pouco mais sobre a biodiversidade local, com ênfase em plantas com propriedades medicinais.

Tabela 1: Número de citações de plantas medicinais por alunos da EEEFM Rio Branco.

Número de citações de plantas medicinais	Pré-teste		Pós-teste	
	Quantidade de alunos	Porcentagem (%)	Quantidade de alunos	Porcentagem (%)
Nenhuma vez	9	30%	3	10%
Uma vez	5	17%	3	10%
Duas vezes	4	13%	5	17%
Três vezes	6	20%	-	-
Quatro vezes	-	-	6	20%
Cinco vezes	2	7%	2	7%
Seis vezes	2	7%	3	10%
Sete vezes	2	7%	-	-
Oito vezes	-	-	-	-
Nove vezes	-	-	2	7%
Dez vezes	-	-	-	-
Onze vezes	-	-	-	-
Doze vezes	-	-	2	7%
Treze vezes	-	-	4	13%
Total	30	±100%	30	±100%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

No questionário, foi solicitado aos alunos que citassem nomes de plantas medicinais para avaliarmos o conhecimento que eles possuem em relação à variedade de plantas com propriedades fitoterápicas. De acordo com os resultados do pré-teste foram citadas 18 espécies de plantas em 42 citações, distribuídas em 14 famílias, sendo a família mais representativa a Lamiaceae. As espécies mais citadas pelos alunos no pré-teste foram: a hortelã (*Mentha sp.*), camomila (*Matricaria camomila L.*), e o manjeriço (*Ocimum basilicum*) (Tabela 2).

Após as aulas teóricas, práticas e de campo, foi solicitado aos alunos que citassem nomes de plantas com propriedades medicinais para avaliarmos se eles conseguiram obter um pouco mais de conhecimento de sobre o tema abordado. De acordo com os resultados do pós-teste foram citadas 32 espécies em 104 citações, distribuídas em 23 famílias, com a família

mais representativa a Lamiaceae. As espécies mais citadas pelos alunos foram: Boldo (*Plectranthus barbatus*), hortelã (*Mentha sp.*), e Capim-santo/Capim-limão/Capim cidreira (*Cymbopogon citratus*) (Tabela 2).

Tabela 2: Plantas medicinais citadas pelos alunos da EEEFM Rio Branco.

Nome popular/nome científico	Famílias	Número de citações (%)	
		Pré-teste	Pós-teste
Agrião (<i>Nasturtium officinale</i>) R.	Brassicaceae		X 1 (1%)
Alecrim (<i>Rosmarinus officinalis</i>)L.	Lamiaceae		X 2 (2%)
Alfazema (<i>Mesosphaerum suaveolens</i>)	Lamiaceae	X 1 (2%)	X 5 (5%)
Arruda (<i>Ruta graveolens</i>)L.	Rutaceae		X 1 (1%)
Babosa (<i>Aloe vera</i>)	Asphodelaceae	X 3 (7%)	X 7 (7%)
Bananeira (<i>Musa ssp.</i>)	Musaceae		X 1 (1%)
Boldo (<i>Plectranthus barbatus</i>)	Lamiaceae	X 3 (7%)	X 10 (10%)
Cajueiro (<i>Anacardium occidentale</i>)	Anarcadeaceae		X 4 (4%)
Camomila (<i>Matricaria camomila</i> L.)	Asteraceae	X 5 (11%)	X 3 (3%)
Canela (<i>Cinnamomum ssp.</i>)	Lauraceae		X 4 (4%)
Capim-santo/Capim-limão/Capim cidreira (<i>Cymbopogon citratus</i>)	Poaceae	X 1 (2%)	X 8 (8%)
Carrapateira/mamona (<i>Ricinus communis</i> L.)	Euphorbiaceae		X 1 (1%)
Carqueja (<i>Baccharis trimera</i>)	Asteraceae		X 1 (1%)
Cebola (<i>Allium cepa</i>)	Amaryllidaceae		X 1 (1%)
Erva-cidreira (<i>Lippia alba</i>)	Verbenaceae	X 2 (5%)	X 7 (7%)
Erva doce (<i>Pimpinella anisum</i>)	Apiaceae	X 2 (5%)	X 4 (4%)
Espinheira santa (<i>Maytenus ilicifolia</i>)	Celastraceae	X 1 (2%)	X 1 (1%)
Eucalipto (<i>Eucalyptus sp</i>)	Myrtaceae	X 1 (2%)	X 1 (1%)
Favela (<i>Cnidocolus quercifolius</i> P.)	Euphorbiaceae		X 2 (2%)
Gergelim (<i>Sesamum indicum</i>)	Pedaliaceae		X 1 (1%)
Hibisco (<i>Hibiscus sabdariffa</i>)	Malvaceae		X 3 (3%)
Hortelã (<i>Mentha sp.</i>)	Lamiaceae	X 6 (14%)	X 9 (9%)
Laranja (<i>Citrus sinensis</i>)	Rutaceae	X 3 (7%)	X 3 (3%)
Macela ou Marcela (<i>Egletes viscosa</i>)	Asteraceae	X 2 (5%)	X 7 (7%)
Maconha (<i>Canabis sativa</i>)	Cannabaceae	X 3 (7%)	X 3 (3%)
Malva (<i>Malva silvestres</i>)	Malvaceae	X 3 (7%)	X 3 (3%)
Mamão (<i>Carica papaya</i>)	Caricaceae	X 1 (2%)	
Manjeriço (<i>Ocimum basilicum</i>)	Lamiaceae	X 5 (11%)	X 3 (3%)
Mastruz (<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.)	Amaranthaceae		X 1 (1%)
Melancia (<i>Citrullus sp.</i>)	Curcubitaceae	X 1 (2%)	X 1 (1%)
Romã (<i>Punica granatum</i> L.)	Lythraceae	X 1 (2%)	X 4 (4%)
Sabugueiro (<i>Sambucus canadensis.</i>)	Adoxaceae		X 1 (1%)
Turco (<i>Parkinsonia aculeata</i>) L.	Fabaceae		X 1 (1%)
Total		44 (±100%)	104 (±100%)

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Conclusão

Através dos resultados do questionário antes da intervenção do professor (pré-teste) percebe-se que os alunos não eram detentores de conhecimentos efetivos sobre a diversidade de plantas medicinais presentes na flora brasileira. Após as aulas de intervenção realizadas pelo professor, os alunos conseguiram obter um maior conhecimento das variedades de plantas com propriedades medicinais, fato comprovado pelo o aumento de citações e de variedades de espécies de plantas e de famílias no pós-teste.

O contato com as plantas para a confecção das exsicatas e durante a realização das fotos pelos alunos com o uso do seu celular permitiu que eles aumentassem o seu conhecimento sobre o tema abordado, pois muitos alunos citaram no questionário pós-teste as plantas que haviam coletado e fotografado durante a aula de campo.

Iniciativas simples, como a realização de práticas dentro da sala de aula ou na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) através da utilização de material de fácil acesso e de baixo custo podem ser viabilizadas para facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de Botânica. Estas ações estimulam os alunos a questionar e participar ativamente das atividades práticas, tornando-os protagonistas do conhecimento.

Portanto, a Botânica pode ser abordada de forma contextualizada, oferecendo aos alunos oportunidades de participação e vivência em diversas experiências do seu dia-a-dia. É importante que os professores de Botânica procurem equilibrar o ensino teórico com o prático, abordando temas relacionados com a vivência dos alunos, resgatando os saberes populares e inserindo-os em seu meio.

REFERÊNCIAS

AMOROZO, M.C.M. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antônio do Leverger, MT, Brasil. **Acta Bot. Bras.**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 198-203, 2002.

ARNOUS, A.H. Plantas medicinais de uso caseiro – Conhecimento popular e interesse por cultivo comunitário. **Revista Espaço para a Saúde**, v. 6, n. 2, p. 1-6, 2005.

BARBOSA, A. J. C. **Tramando encantos do forte: saberes e diálogos nos caminhos complexos da Educação Ambiental**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Brasília, DF, 2007. 188p.

BENETTI, B.; CARVALHO, L.M.de. A. A temática ambiental e os procedimentos didáticos: perspectivas de professores de ciências. In: ENCONTRO “PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA”, 8., 2002, São Paulo. **Atas ...** São Paulo: FEUSP, 2002. 1 CD- ROM.

COELHO, H.L. . Farmacovigilância: um instrumento necessário. **Cad. Saúde Pública**. 1998. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1998000400030&lng=en >. Acesso em: 12 Set. 2018.

CORDEIRO, C.H.G, CHUNG, M.C, SACRAMENTO ,L.V.S . Interações medicamentosas de fitoterápicos e fármacos: *Hypericum perforatum* e *Piper methysticum*. **Rev. Bras. Farmacogn.** 2005. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-695X2005000300019&lng=en >. Acesso em: 12 Set. 2018.

Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 20 Fev. 2018.

GARLET, T.M.B.; IRGANG, B.E. Plantas medicinais utilizadas na medicina popular por mulheres trabalhadoras rurais de Cruz Alta, Rio Grande do Sul, Brasil. **Rev. Bras. Plant. Med.**, Botucatu, v. 4, n. 1, p. 9-18, 2001.

LOGUERCIO, R.Q.; DEL PINO, J.C.; SOUZA, D. O. **Uma análise crítica do discurso em um texto didático.** In: II ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. São Paulo: ABRAPEC, 1999. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/ii-enpec/trabalhos/A48.pdf>.> Acesso em: 20 St. 2017.

NOGUEIRA, A.C. de O. Cartilha em quadrinhos: um recurso dinâmico para se ensinar botânica. In: ENCONTRO “PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA”,6., 1997, São Paulo. **Coletânea ...** São Paulo: USP,1997. p 248-249.

OLIVEIRA, F.Q.; GONÇALVES, L.A. Conhecimento sobre plantas medicinais e fitoterápicos e potencial de toxicidade por usuários de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 3, n. 2, p. 36-41, 2006.

REZENDE, H. A. B, COCCO, M.I.M. A utilização de fitoterapia no cotidiano de uma população rural. **Rev Esc Enferm USP** 2002; 36(3): 282-8. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v36n3/v36n3a10.pdf>.> Acesso em: 12 Set. 2017.

SILVEIRA, I.M.M.O. **O conhecimento popular sobre o papel curador das plantas e suas possibilidades para a educação e a escola.** 2005. 55f. Monografias (Pós-graduação em gestão educacional) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.

VEIGA JUNIOR, V.F. Estudo do consumo de plantas medicinais na Região Centro-Norte do Estado do Rio de Janeiro: aceitação pelos profissionais de saúde e modo de uso pela população. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 18, n. 2, p. 308-313, 2008.

ZIEGER, M. **Ecopedagogia: o remo e o rumo da educação.** Tramandaí, RS:Ísis, 2004.