

## **PROPOSTA ETNOBIOLÓGICA SOBRE PLANTAS MEDICINAIS: PARCERIA DE SABERES PARA A APRENDIZAGEM DE BOTÂNICA**

Airton José Vinholi Júnior

*Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS), vinholi22@yahoo.com.br*

**Resumo:** Este trabalho apresenta resultados de um estudo realizado em uma comunidade tradicional quilombola, localizada em Mato Grosso do Sul, em que foi proposta uma intervenção pedagógica baseada nos saberes populares de moradores da comunidade sobre plantas medicinais com conhecimentos científicos de botânica, mais especificamente sobre conceitos de morfologia vegetal. A metodologia foi composta por dois momentos. O primeiro foi a realização de uma pesquisa etnobotânica com 63 moradores da comunidade. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas e aplicados dois formulários, um denominado etnobotânico, que abordou temas específicos sobre as espécies de plantas eleitas pelos entrevistados como importantes para a vivência na comunidade e outro denominado etnossocial, em que foram investigados temas socioeconômicos e outros aspectos relevantes, como valores, hábitos, atitudes, crenças e opiniões dos informantes, no sentido de esclarecer como eles compreendem, interpretam e se relacionam com as plantas medicinais. Assim, norteado por método etnográfico, esses saberes locais foram explorados e, posteriormente, através de pesquisa empírica de cunho qualitativo, transpostos para a sala de aula e dialogados junto aos conteúdos de biologia vegetal, por meio de materiais de ensino. Foi utilizada a Teoria da Aprendizagem Significativa como referencial teórico de condução da pesquisa, cujo principal instrumento metodológico de avaliação foi o Mapa Conceitual. A triangulação dos dados sugere que o diálogo de saberes estabelecido como proposta para a pesquisa foi eficaz para uma aprendizagem significativa de conceitos de Botânica.

**Palavras-chave:** Ensino de Botânica, Mapas Conceituais, Diálogo de Saberes, Aprendizagem Significativa.

### **INTRODUÇÃO**

A Etnobiologia refere-se estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito da biologia (POSEY, 1987). Já a etnobotânica se apresenta como uma área da biologia que abrange um amplo contexto botânico, que compreende especialmente o estudo e a interpretação dos usos e conhecimentos tradicionais das plantas. Os estudos deste ramo botânico tem como foco elementar o valor cultural das plantas em determinada comunidade.

A etnobotânica é considerada uma disciplina caracterizada por propiciar conexões entre saberes populares e científicos, oportunizando que o conhecimento tradicional seja revolido às comunidades, estimulando a conservação e a sustentabilidade ambiental, bem como a preservação de diversos recursos, sobretudo em áreas cujas populações necessitam das plantas para sua subsistência.

O estabelecimento de interfaces entre as dimensões científica e cultural de nossa herança cultural requer que sejam apresentadas e discutidas, nas aulas de Ciências, diferenças e semelhanças entre as mesmas. Estudar o conhecimento tradicional pode auxiliar no aprendizado sobre o sentido, objetivos e práticas das Ciências Naturais. Assim, analisar o uso da palavra “ciência” no contexto de práticas tradicionais pode esclarecer seu sentido também no âmbito científico (VERRANGIA, 2010).

Para Kovalski e Obara (2013), em muitas comunidades o uso das plantas medicinais é o principal recurso para o tratamento de várias enfermidades, além de trazer uma grande economia para as famílias. No entanto, o uso indiscriminado que muitas pessoas fazem das plantas medicinais, sem saber do risco, é preocupante, uma vez que muitas destas plantas apresentam índice elevado de toxicidade e precisam ser utilizadas de maneira adequada.

Tem sido comum a realização de pesquisas etnobotânicas nas comunidades escolares (KOVALSKI e OBARA, 2013; VINHOLI JUNIOR e VARGAS, 2014; LEAL et al., 2016; MERHY e SANTOS, 2017). De acordo com Silva e Santos (2017), isto é consequência de uma se deve a valorização dos conhecimentos locais familiares que esses estudos proporcionam, minimizando a distância entre os saberes populares e os escolares na sala de aula. Os estudantes também motivam-se a partir do momento que as suas experiências são ouvidas e compartilhadas. Como uma alternativa para tentar superar as limitações e amenizar o quadro atual relacionado ao ensino de Botânica, as plantas medicinais se tornaram uma importante ferramenta, já que possibilita que os conhecimentos científicos e populares sejam trabalhados em interação, oportunizando e uma abordagem interdisciplinar.

Este artigo trata de um recorte de um projeto de dissertação de mestrado, intitulado “Contribuições dos saberes sobre plantas medicinais para o ensino de botânica na escola da comunidade quilombola Furnas do Dionísio, Jaraguari, MS”, desenvolvido no contexto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, (UFMS), cuja intenção foi, por meio de um trabalho etnobotânico realizado na referida comunidade, investigar as possibilidades de se trabalhar a relação ensino e aprendizagem de conteúdos de botânica, mais especificamente morfologia vegetal, por meio da Aprendizagem Significativa, conceito central da teoria de David Ausubel (1982).

### **A teoria da Aprendizagem Significativa**

Utilizou-se a Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) como embasamento teórico da pesquisa, uma vez que essa teoria tem como elemento central a interação cognitiva entre o conhecimento prévio e o novo conhecimento. O conceito de Aprendizagem Significativa,

conforme proposto por Ausubel, Novak e Hanesian (1980) e aperfeiçoado por seus seguidores, e as implicações pedagógicas que dele decorrem, proporcionam muitas respostas e alternativas para a construção de estratégias facilitadoras de ensino-aprendizagem.

Ausubel considera o sujeito como agente dinâmico na construção do conhecimento e busca elucidar os processos mentais que estão associados à organização do conhecimento no processo de aprendizagem. Segundo Moreira (2006, p. 8),

o conceito central da teoria de Ausubel é o de Aprendizagem Significativa, um processo por meio do qual uma nova informação se relaciona, de maneira substantiva (não literal) e não arbitrária, a um aspecto relevante da estrutura cognitiva do aprendiz.

O pressuposto central da TAS é a de que o fator isolado mais importante influenciando a aprendizagem é aquele que o aprendiz já sabe. Cabe ao professor, no entanto, averiguar o que o aluno já sabe sobre o que ele deseja ensinar. Na perspectiva de Ausubel (2002), qualquer estudante pode aprender de forma significativa um determinado conteúdo se apresentar uma predisposição para o aprendizado. Ademais, é fundamental que o aprendiz possua ideias estabelecidas e relevantes em sua estrutura cognitiva, que sejam capazes de servir como âncora a uma nova informação de modo que esta adquira significado para o indivíduo.

Essencialmente, são duas as condições para que a aprendizagem seja significativa: o estudante deve apresentar uma predisposição positiva para aprender significativamente e o material de aprendizagem deve ser potencialmente significativo.

Na primeira condição, o estudante deve querer relacionar os novos conhecimentos a seus conhecimentos prévios, de forma substantiva, não ao “pé da letra”, e não de forma arbitrária, em que a interação não ocorre com qualquer ideia prévia, mas sim com algum conhecimento especificamente relevante já existente em sua estrutura cognitiva (MOREIRA, 2011). O autor ainda comenta que não se trata de motivação ou gostar do conteúdo. O aprendiz deve predispor-se a relacionar (diferenciando e integrando) interativamente os novos conhecimentos a sua estrutura cognitiva prévia, modificando-a, enriquecendo-a, elaborando-a e dando significados a esses conhecimentos.

Pode-se dizer, então, que a Aprendizagem Significativa ocorre quando a nova informação “ancora-se” em conceitos relevantes (os subsunçores) preexistentes na estrutura cognitiva. Ou seja, novas ideias, conceitos, proposições podem ser aprendidas significativamente na medida em que outras ideias, conceitos, proposições relevantes e

inclusivos estejam adequadamente claros e disponíveis na estrutura cognitiva do indivíduo e funcionem, dessa forma, como ponto de ancoragem às primeiras (MOREIRA, 1983).

### **Os Mapas Conceituais**

Desenvolvidos no sentido de possibilitar uma organização do conhecimento por meio de diagramas que indicam relações de hierarquias entre os conceitos, os mapas conceituais são considerados como importante ferramenta para os processos de ordenação e representação do conhecimento de determinado conteúdo, uma vez que favorecem a visualização de ligações estabelecidas entre ideias-chave (NOVAK e GOWIN, 1996).

Compreendidos como diagramas hierárquicos que indicam relações entre conceitos, podem ser interpretados como diagramas que refletem a organização conceitual de uma disciplina ou parte dela. Como instrumento de avaliação qualitativa, um aspecto elementar é que um mapa conceitual deve ser sempre entendido como *um* mapa e não *o* mapa de um certo conjunto de conceitos. Assim, não devemos julgá-lo como um mapa certo ou errado. Ele deve ser sempre entendido como uma imagem, uma fotografia instantânea da estrutura cognitiva do aprendiz; a forma como os conceitos estão organizados em sua estrutura cognitiva em um determinado momento.

Enquanto recurso didático, os mapas conceituais podem ser utilizados como instrumento viável para introduzir, desenvolver ou concluir conteúdos de uma única aula, um tópico de estudo, uma disciplina ou até de um curso (MOREIRA, 2006). De forma análoga a outros materiais de instrução, os mapas conceituais não isentam as explicações do professor. Ao propor-se a realização de atividades com mapeamento conceitual, é aconselhável que o professor oriente sobre os objetivos pretendidos.

Um mapa conceitual deve ser um instrumento flexível e, para tanto, existem diversas formas de utilizá-lo de acordo com a compreensão de cada professor. Além disso, a natureza idiossincrática de um mapa, dada por quem o elaborou, torna necessário que o professor o utilize evidenciando os princípios ausubelianos da diferenciação progressiva da reconciliação integradora, evidenciando ao aprendiz a organização hierárquica da disciplina através do mapa, se utilizá-lo como recurso instrucional (VINHOLI JUNIOR e GOBARA, 2017).

Assim sendo, também objetivamos com a realização deste trabalho investigar, com base na Teoria da Aprendizagem Significativa, os possíveis efeitos da utilização de Mapas Conceituais como instrumento de avaliação no Ensino de Botânica do ensino médio.



## **METODOLOGIA**

A comunidade quilombola Furnas do Dionísio, território escolhido para o desenvolvimento do trabalho, localiza-se na zona rural do município de Jaraguari (MS) e é constituída por uma população formada predominantemente por afrodescendentes. Surgiu a partir da migração de seu fundador, Antônio Martins de Menezes, vulgo “Dionísio”, que veio de Minas Gerais para esse local em 1890. Em uma pesquisa realizada por Uta (2007), foi realizado um levantamento populacional da comunidade que constatou 89 famílias, equivalentes a 335 pessoas ao todo.

Em consonância com os pressupostos da pesquisa qualitativa, esta investigação consistiu em uma pesquisa-intervenção na qual analisamos diversas situações de ensino e aprendizagem por meio da utilização de plantas medicinais no contexto escolar e de mapas conceituais, visando a promover aprendizagem significativa de conceitos de botânica.

A proposta de pesquisa buscou-se, inicialmente, aproximar os conhecimentos empíricos apresentados pelos moradores da comunidade durante a realização das atividades de campo (etnobotânicas) com os princípios de classificação, taxonomia e vários aspectos botânicos de diversos tipos de plantas medicinais trazidos, posteriormente, pelos estudantes da escola cujo autor deste artigo foi docente, dinamizando o Ensino da Biologia e, mais especificamente, da Botânica.

Foram entrevistados 63 adultos (50 do gênero feminino e 13 do gênero masculino), moradores da comunidade, escolhidos pelos próprios alunos das turmas por apresentarem expressivos conhecimentos sobre as plantas na comunidade, tendo sido indicados ao docente-pesquisador para responder aos formulários etnobotânicos. A abordagem aos informantes foi feita diretamente no domicílio do entrevistado, quando eram explicados em detalhe os objetivos do trabalho. Além disso, foi entregue um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido constando todas as informações com seus respectivos objetivos e etapas.

As entrevistas foram efetuadas com o emprego de dois formulários, denominados etnobotânico e etnossocial. O formulário etnobotânico abordou temas específicos sobre as espécies de plantas eleitas pelos entrevistados como importantes para a vivência na comunidade, pelo aspecto medicinal ou outros usos. No formulário etnossocial, foram abordados temas socioeconômicos e aspectos relevantes, como valores, hábitos, atitudes, crenças e opiniões dos informantes no sentido de esclarecer como eles compreendem, interpretam e se relacionam com as plantas medicinais.

Após a realização da atividade etnobotânica com os moradores, iniciou a intervenção na escola da comunidade, se configurando em uma atividade de pesquisa em sala de aula, por

meio de diálogo de saberes. As atividades iniciaram mediante a autorização da direção da Escola, que foi muito solícita e demonstrou apoio à realização da pesquisa.

Participaram da pesquisa os 32 estudantes das três turmas do ensino médio da escola (11 do 1º ano, 14 do 2º ano e sete do 3º ano). A sequência didática foi organizada à luz da teoria da Aprendizagem Significativa visando, inicialmente, identificar os subsunçores existentes na estrutura cognitiva dos estudantes, relacionados aos conteúdos de botânica. Para isso, foi aplicado um questionário com dez questões abertas, abordando aspectos sobre o conteúdo de morfologia vegetal.

Como tentativa de suprir a falta de subsunçores adequados para a aquisição das novas informações (depois de ter sido verificado por meio do questionário), foi proposta uma atividade como organizador prévio<sup>1</sup> bastante similar à pesquisa etnobotânica realizada pelo pesquisador, porém, agora realizada pelos estudantes. Eles foram instruídos e treinados a realizar entrevistas com alguns moradores da comunidade, sobre as plantas medicinais utilizadas. Entre as perguntas realizadas por eles durante a entrevista, aquela que abordava a parte utilizada da planta medicinal foi selecionada para ser discutida posteriormente na escola e que, diante de sua abordagem, pôde servir como ponte cognitiva entre aquilo que o aluno já sabe e o que precisa para aprender significativamente a nova informação. Os alunos fizeram uma análise quantitativa simples (em porcentagem) das partes utilizadas e, logo após, passaram a estudar e pesquisar esse órgão vegetal. Essa atividade serviu também como uma estratégia de dinamizar a forma de estudo, pois no momento da realização dessa tarefa, os alunos comentavam que nunca tinham aliado teoria à prática, como nessa oportunidade.

Os grupos vegetais representaram os assuntos introdutórios da intervenção e foram expostos por meio de Mapas Conceituais. Também, foram selecionadas algumas espécies de plantas medicinais que apresentavam aspectos favoráveis à prática pedagógica, por terem estruturas vistosas, chamativas ou bastante apresentáveis para a realização das aulas. A seguir, foi solicitado aos alunos que levassem à sala de aula amostras dessas plantas para realização de aulas práticas. Na ocasião, diversos temas do estudo de morfologia vegetal foram explorados.

Foram realizadas aulas de campo no entorno da escola, onde alguns exemplares de plantas medicinais de diferentes estratos foram apresentados. A estratégia serviu de subsídio para complementar, juntamente com as aulas práticas em sala de aula, o conteúdo de

---

<sup>1</sup> Organizadores prévios são propostos como um recurso instrucional potencialmente facilitador da aprendizagem significativa, no sentido de servirem de pontes cognitivas entre novos conhecimentos e aqueles já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz. São dados vários exemplos, particularmente na área de ciências.

Botânica. As aulas de campo também foram muito importantes como forma de apresentar aspectos vegetais visualizados somente em plantas arbóreas, que são difíceis ou impossíveis de se transportar a uma sala de aula. Alguns tipos de caules, por exemplo, só puderam ser identificados de forma prática durante as saídas de campo.

Foi proposto aos alunos que levassem alguns exemplares de plantas medicinais que foram mais apontadas pelos moradores durante a pesquisa para a sala de aula, para que pudesse ser discutida a taxonomia e a importância da nomenclatura científica. A partir do estudo dessas plantas, foi trabalhado o sentido e a importância do emprego do nome científico, os usos, contraindicações e cuidados com as dosagens, nomes populares, origem, habitat, etc.

Os objetivos da pesquisa se uniram aos da escola, ficando sob a responsabilidade dos professores, funcionários e alunos a construção do canteiro com plantas medicinais e aromáticas dentro do espaço escolar, denominado “Viveiro Educador”, assim como o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental com os alunos da escola. A construção desse viveiro buscou estimular, orientar e apoiar a implementação de um canteiro medicinal como espaço de aprendizagem, de forma a fazer com que os alunos percebessem, valorizassem e incorporassem a dimensão educadora em suas atividades.

Após as atividades para levantamento dos subsunçores por meio do questionário e auxílio do organizador prévio com a pesquisa etnobotânica, os alunos realizaram a leitura de textos sobre os grupos vegetais e identificaram palavras relevantes ou conceitos-chave. Introduziu-se, então, a diferenciação entre conceito e definição. As apresentações subsequentes elucidavam os significados, sem atenderem-se, ainda, a evidência de relações.

O passo seguinte foi a apresentação de esclarecimentos quanto às formas e possibilidades de construção do Mapa Conceitual - importância de selecionar conceitos significativos em um campo informacional, relevância de classificar e seriar os conceitos hierarquicamente e, ainda, conveniência de dispor de boas “palavras de ligação” para esclarecer o sentido das conexões estabelecidas. Quando abordado pela primeira vez o conteúdo de Botânica em sala de aula, as informações introdutórias sobre Biologia Vegetal, mais especificamente sobre os grupos vegetais (briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas) foram apresentadas utilizando-se os Mapas Conceituais.

Foi proposta aos alunos a confecção de Mapas Conceituais sobre temas diversos, ou temas da disciplina de biologia, sobre assuntos estudados anteriormente, apenas no sentido de se familiarizarem com a técnica. Em seguida (e já como processo de investigação de

aprendizagem), os alunos construíram dois Mapas Conceituais relacionados aos temas abordados (morfologia vegetal – raiz, caule, folha, flor, fruto e semente), um antes e um depois das intervenções em sala de aula e no entorno da escola. Os temas a quais os alunos construiriam os mapas foram estabelecidos por sorteio.

Os alunos dispuseram de duas horas aulas para a confecção do “pré-mapa” (assim chamado o Mapa Conceitual realizado antes da intervenção) e tiveram 30 minutos para consulta de material didático.

Como mais um instrumento de pesquisa, utilizado para verificar evolução ou desenvolvimento conceitual, foi aplicado um questionário (pré-teste) para que pudesse ser verificado a compreensão dos conceitos e assuntos bastante básicos apresentados inicialmente sobre o conteúdo de morfologia vegetal e aspectos da Botânica geral. Após as intervenções (nos trabalhos de campo e nas diversas atividades acima apresentadas) um outro questionário (pós-teste) com questões similares foi novamente aplicado objetivando uma análise comparativa sobre o desempenho da aprendizagem dos alunos.

O pré-teste e pós-teste consistiram de vinte questões de múltipla escolha, onde apenas uma corresponde a alternativa correta, que foram selecionadas para a verificação dos conhecimentos iniciais e finais durante o período de intervenção.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Por meio das análises dos pré-testes e dos pós-testes, verificou-se que apenas um aluno, possivelmente, não apresentou sucesso na assimilação dos conteúdos, tendo obtido menos acertos no pós-teste do que no pré-teste. No geral a atividade contribuiu com a promoção de aprendizagem, pois, das 20 (vinte) questões aplicadas, a média de acerto no pré-teste (para as três séries) foi de 6,96 (média aproximada de 35%) e a do pós-teste (também para as três séries) foi de 15,12 (média aproximada de 76%).

Como forma de apresentar com mais clareza os dados obtidos e analisados quantitativamente foram construídos gráficos que representam o desempenho individual dos alunos de cada uma das séries (1º, 2º e 3º ano). As barras em azul representam o percentual de acerto no pré-teste, as barras vermelhas representam o percentual de acerto no pós-teste e as barras amarelas representam a variação percentual de acerto (Figura 1).



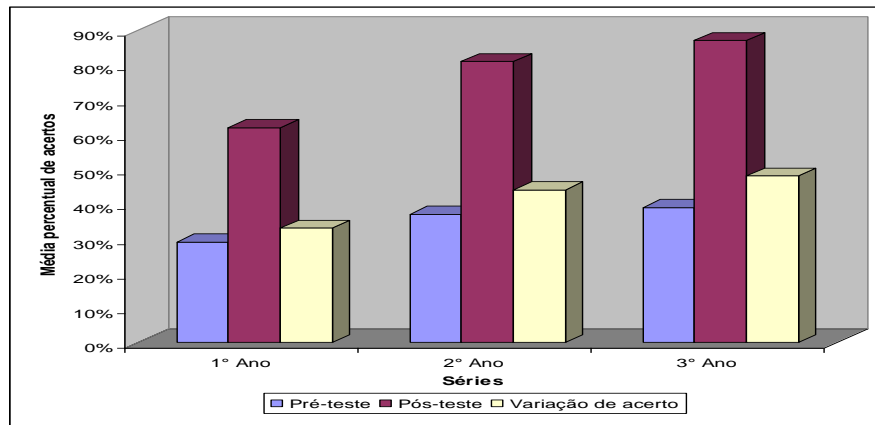


Figura 1. Gráfico representando a média percentual de acertos no Pré-teste (em azul), Pós-teste (em vermelho) e variação percentual de acerto (em amarelo) dos alunos do 1º, 2º e 3º Ano.

Todos os Mapas Conceituais construídos pelos alunos foram analisados qualitativamente e quantitativamente e, como finalidade adicional, buscou-se avaliar a opinião dos alunos acerca das potencialidades deste instrumento para facilitar a aprendizagem e, em particular, a sua contribuição para a expressão escrita, as dificuldades percebidas na construção de seus diagramas, as vantagens e desvantagens de seu uso.

Após a análise dos Mapas Conceituais, foram identificadas algumas características nas quais os mapas puderam ser categorizados. Os alunos apresentaram Mapas Conceituais com várias relações de significados e palavras de ligação identificadas, mapas com várias relações de significados sem palavras de ligação identificadas e Mapas Conceituais superficiais. Alguns Mapas Conceituais não pontuaram na análise quantitativa, podendo observar que não houve organização e hierarquização do conteúdo nem no pré-mapa nem no pós-mapa.

A análise comparativa realizada entre as turmas mostrou que houve melhor aproveitamento da técnica do uso de Mapas Conceituais pelos alunos do 3º ano, que obtiveram uma variação na evolução sobre os pontos no pré-mapa para o pós-mapa de 33, sendo que para o 2º Ano foi de 22 e para o 1º Ano foi de 9,14. O índice de evolução conceitual também foi similar para a análise dos pré-testes e pós-testes, já discutida anteriormente.

Considerando as relações entre os conceitos científicos e os saberes locais relacionados ao uso de plantas medicinais na comunidade, pode-se perceber que alguns pós-mapa (realizado após a intervenção) apresentaram informações desses saberes, principalmente nos exemplos demonstrados.

O não conhecimento sobre Mapas Conceituais e a inexperiência na construção e utilização de Mapas podem ter dificultado a manifestação, através desta ferramenta, de suas ideias a respeito do ensino para o tema tratado. Porém, os mapas elaborados pelos alunos são

ricos instrumentos para se observar alterações de significado que o aluno dá aos conceitos que estão apresentados em seu mapa. De maneira geral, todo o processo de utilização da estratégia se mostrou eficaz para a Aprendizagem Significativa.

Essa estratégia contribuiu não somente para a Aprendizagem Significativa, mas também para o desenvolvimento de competências e habilidades dos alunos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Uma abordagem sobre o ensino das plantas aliada aos aspectos da saúde, desenvolvida por meio de atividades práticas, possibilita uma aprendizagem mais eficaz, pois o contato do estudante com o objeto de estudo de sua realidade o envolve muito mais do que em aulas convencionais em que, geralmente, a ênfase é o conteúdo abordado teoricamente.

Corroborando com esta ideia, Isaias (2003) descreve que o importante é transformar o dia a dia em sala de aula em um espaço prazeroso de descobertas e ir mais além, levar a sala de aula para o espaço aberto, interagir com o objeto de estudo – as plantas. Para Seniciato e Cavassan (2004), as aulas com plantas desenvolvidas em ambientes naturais têm sido apontadas também como uma metodologia eficaz tanto por envolverem e motivarem os alunos nas atividades educativas, quanto por constituírem um instrumento de superação da fragmentação do conhecimento.

No presente estudo, a inserção dos conhecimentos populares sobre as plantas medicinais nas salas de aula abriu possibilidades para o diálogo entre saberes, especialmente entre os saberes empíricos dos estudantes e alguns conteúdos trabalhados no Ensino de Botânica. As intervenções pedagógicas, quanto à sensibilização da importância dessa estratégia para os alunos, frente à diversidade cultural, foram muito satisfatórias, o que nos permite afirmar que o diálogo entre saberes no Ensino de Ciências pode auxiliar na promoção de aprendizagem. Porém, é necessário cautela na forma de se explorar os saberes locais dos estudantes e sua influência sobre a aprendizagem dos conceitos científicos, dentre outros aspectos.

Uma etapa primordial para a Aprendizagem Significativa foi a estratégia dos Organizadores Prévios, organizados e moldados de acordo com o resultado dos testes dos conhecimentos prévios para o levantamento dos subsunçores. Essa estratégia propiciou ao aluno uma visão geral do conteúdo por meio de um trabalho de pesquisa realizado por eles. Com sua estrutura cognitiva pessoal e individualizada, com ideias diferenciadas entre si e

discrimináveis daquelas que vieram a aprender, certamente alcançaram uma aprendizagem com significado.

Pode-se concluir que, diante das análises realizadas, a investigação resultou em uma grande abrangência de dados quantitativos e qualitativos que apontam para a confirmação da hipótese levantada, de que o uso de uma metodologia baseada nos saberes locais sobre as plantas medicinais, no diálogo de saberes, na utilização de organizadores prévios e Mapas Conceituais favoreceu a aprendizagem. Assim, é possível corroborar que a escolha da Teoria Ausubeliana pode contribuir, nesta pesquisa, para um avanço satisfatório na Educação em Ciências, uma vez que, na organização do processo metodológico, levou-se em consideração importância de aspectos como: os conhecimentos prévios dos alunos, a organização adequada dos conteúdos (apresentação das ideias mais gerais e inclusivas de um determinado tema de estudo em primeiro lugar, antes de serem progressivamente diferenciadas em termos de detalhes e especificidades) e a predisposição do aluno para aprender.

Ao findar este trabalho, considera-se a identificação nos mapas dos alunos referentes ao conteúdo de Morfologia Vegetal, um conjunto de conceitos corretamente utilizados e relações bem construídas. A reflexão sobre o referencial teórico nos permitiu enxergar diversas relações entre a Botânica e a Aprendizagem Significativa, além daquelas que se percebia no início da pesquisa e que permitiu-se definir um conjunto de elementos que podem ser considerados como sinalizadores da Aprendizagem Significativa em Mapas Conceituais elaborados pelos alunos após o período das intervenções.

Por fim, o trabalho fornece algumas bases, ainda que preliminares, para se compreender como os saberes locais e tradicionais das comunidades, somados a processos de Educação Ambiental, podem ser aliados no empenho de se levar os alunos a se perceberem como agentes de transformação social, protagonistas na busca por melhores qualidades de vida para a comunidade. Tem-se, portanto, exemplo de que as plantas medicinais podem representar um fértil tema gerador de mudanças de atitudes socioambientais.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. Sao Paulo: Moraes, 1982.

AUSUBEL, D. P. **Adquisición y retención del conocimiento**: una perspectiva cognitiva (G. S. Barberán, Trad.). Barcelona: Paidós. 2002.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

KOVALSKI, M. L.; OBARA, A. T. O estudo da etnobotânica das plantas medicinais na escola. *Ciência & Educação*, v. 19, p. 911-927, 2013.

LEAL, K. M.; AYRES, A. C. B. M.; SANTOS, M. G. Interagindo plantas medicinais e corpo humano no ensino fundamental. *Revista Práxis*, v. 8, n. 16, p. 9-23, 2016.

MERHY, T. S. M.; SANTOS, M. G. A Etnobotânica na Escola: Interagindo Saberes no Ensino Fundamental. *Revista Práxis*, v. 9, n. 17, 2017.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**: a teoria e texto complementares. São Paulo: Editora Livraria da Física. 2011.

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e diagramas V**. Porto Alegre: UFRGS. 2006.

MOREIRA, M. A. **Uma abordagem cognitivista ao ensino da Física**; a teoria de David Ausubel como sistema de referência para a organização do ensino de ciências. Porto Alegre: UFRGS. 1983.

NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. **Aprendendo a aprender**. Lisboa: Plátano/Edições Técnicas. 1996.

POSEY, D. Introdução – Etnobiologia: teoria e prática. In: RIBEIRO, B. (Ed.) *Suma Etnológica Brasileira. Etnobiologia*. Petrópolis: Vozes. v. 1. p. 15-25. 1987

SILVA, D. F.; SANTOS, M. G. Plantas medicinais, conhecimento local e ensino de botânica: uma experiência no ensino fundamental. *Revista Ciências & Ideias*. V. 8, n.2, p.139-164, 2017.

UTA, T. A. M. Estudo de potencialidades e dificuldades na relação comunidade quilombola Furnas do Dionísio (município de Jaraguari-MS) versus desenvolvimento local. 2007. 135f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Local)-Universidade Católica Dom Bosco. Campo Grande, MS, 2007.

VERRANGIA, D. Conhecimentos Tradicionais de Matriz Africana e Afro-Brasileira no Ensino de Ciências: Um Grande Desafio. *Revista África e Africanidades* - Ano 2 - n. 8, fev. 2010.

VINHOLI JÚNIOR, A. J.; GOBARA, S. T. . A Construção de Conceitos sobre a Estrutura e a Fisiologia Celular por meio de Mapeamento Conceitual. *REVISTA ACTA SCIENTIAE*, v. 19, p. 1032-1052, 2017.

VINHOLI JÚNIOR, A. J.; VARGAS, I. A. Saberes tradicionais sobre plantas medicinais: interfaces com o ensino de botânica. *Imagens da Educação*, v. 4, p. 37-37-48, 2014.