

PLANTAS MEDICINAIS NA ESCOLA: UMA EXPERIÊNCIA COM ESTUDANTES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

MEDICINAL PLANTS: AN EXPERIENCE WITH STUDENTS OF THE INITIAL YEARS OF FUNDAMENTAL EDUCATION

Bruna Bertoloni dos Santos

Faculdade de Ciências Farmacêuticas FCF/USP- São Paulo. Licenciada em Ciências Biológicas Instituto de Biociências IBB/UNESP Botucatu-SP

brunabertoloni@usp.br

Prof. Dr. Luciana Maria Lunardi Campos

Instituto de Biociências IBB/UNESP campus de Botucatu-SP/ Departamento de Educação

luciana.lunardi-campos@unesp.br

Resumo

O ensino de Ciências no Ensino Fundamental permite o aprendizado de conceitos básicos, possibilitando ao aluno desenvolver habilidades de investigação, pensamento lógico e ético, garantindo sua inserção à cultura científica. Entretanto, esse ensino nos anos iniciais é descontextualizado, pois utiliza uma linguagem distante da realidade dos alunos, gerando desinteresse. É preciso estabelecer o diálogo entre os saberes populares e científicos. A temática “Plantas Mediciniais” mostra-se uma forma de favorecer a aprendizagem, sendo reconhecida a necessidade da valorização das práticas tradicionais/populares. Neste texto, relatamos uma experiência que teve por objetivo elaborar e desenvolver uma proposta de ensino com o objetivo de promover a aprendizagem significativa sobre Plantas medicinais, por meio de atividades práticas diversas, buscando-se favorecer o diálogo entre os saberes científicos e as experiências dos alunos e a construção de novos conhecimentos. A proposta foi desenvolvida com aproximadamente 25 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, com faixa etária de nove a onze anos, de uma escola pública municipal de uma cidade do interior de São Paulo e sua análise mostra que os resultados foram positivos.

Palavras-chave: Plantas medicinais; ensino de Ciências; Ensino Fundamental.

Abstract

The teaching of Science in Elementary Education allows the learning of basic concepts, enabling the development of skills, research and development, ensuring its insertion in scientific research. However, this teaching in the initial years is decontextualized, because it uses a language that is far from the reality of the students,

generating disinterest. It is necessary to establish a dialogue between popular and scientific knowledge. The thematic "Medicinal Plants" is a way to promote learning, recognizing the necessity to value traditional/popular practices. In this text, we report an experience with a goal of promoting meaningful learning about medicinal plants, through different practical activities, seeking to foster dialogue between scientific knowledge and as student's experiences and construction of new knowledge. The proposal was developed with 25 students from the 5th year of elementary school, with a band and a school from nine to eleven years old, from a municipal public school in a city in the interior of São Paulo, and their analysis shows that the results are positive.

Keywords: Medicinal plants; science teaching; Elementary School.

Introdução

O ensino de Ciências no Ensino Fundamental deve possibilitar ao aluno o acesso ao conhecimento científico e o aprendizado de conceitos e princípios básicos das Ciências Naturais, assim como o desenvolvimento do pensamento lógico e de habilidades de investigação, observação, reflexão e criação; a formação de valores, o respeito à diversidade de opiniões, o incentivo à curiosidade e à busca de informações; a cooperação e a ação. Ele também tem o compromisso de promover o questionamento e posicionamento crítico e ético, necessários para a análise e compreensão das implicações, avanços e impactos do desenvolvimento da ciência e da tecnologia, auxiliando os alunos a desenvolverem habilidades, valores e competências que os possibilitam a continuar aprendendo e construindo conhecimentos de outras áreas, além de favorecer o desenvolvimento cognitivo (ANDRADE M. & MASSABNI V., 2011; CHASSOT, 2003; AULER & DELIZOICOV, 2001; UNESCO, 2005; LIMA & MAUÉS, 2006).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), o ensino de Ciências nos anos iniciais é relevante, pois não é possível se pensar na formação de um cidadão crítico colocando-o à margem do saber científico. Seu objetivo é conceder competências, por meio de conhecimentos científico-tecnológicos, que possibilitem a compreensão do mundo, suas transformações e o reconhecimento do homem como indivíduo e cidadão, desenvolvendo no aluno as capacidades de: compreender a natureza como um todo dinâmico e ver o ser humano como parte desta; compreender a multidisciplinariedade entre o conhecimento científico, produção de tecnologia e o seu cotidiano; questionar, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir do conhecimento científico, colocando em prática os conteúdos aprendidos em Ciências Naturais; combinar leituras, observações, experimentações, etc., para discussões de fatos; valorizar o trabalho em grupo e a construção coletiva de conhecimentos; compreender a saúde como bem individual e comum e compreender a tecnologia como meio de suprir as necessidades humanas.

Deste modo, evidencia-se que a alfabetização científica é um processo que deve ser desenvolvido ao longo de toda vida e iniciada desde os anos iniciais, garantindo assim a inserção do aluno à cultura científica (LORENZETTI & DELIZOICOV, 2001).

No entanto, o ensino de Ciências no Ensino Fundamental, geralmente, é descontextualizado, sendo utilizada uma linguagem que não pertence à realidade dos alunos e, frequentemente, são apresentadas listas de nomes científicos e/ou palavras que pouco contribuem para a construção de um “mundo das ciências” (LOPES & DULAC, 2007, p. 43).

Uma das maiores problemáticas do ensino de Ciências no Ensino Fundamental é o desinteresse dos alunos por vários conteúdos, o que muito se deve às metodologias utilizadas no processo de ensino pelos professores, as quais não conseguem sustentar o interesse e a motivação dos alunos (LOGUERCIO & DEL PINO, 1999). Com o desinteresse e a desmotivação, o educando se distancia do estudo das ciências, ao invés de ter ampliado o seu acesso e sua compreensão dos conteúdos (FONTES & CARDOSO, 2006; SANTOS, 2007; SILVA, 2008).

Estudos desenvolvidos por Lima e Maués (2006), Rosa, Perez e Drum (2007) e Ramos e Rosa (2008) demonstram que este quadro se agrava no ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pois muitos docentes consideram que os alunos nesta faixa etária não estão aptos a compreender os conhecimentos científicos, subestimando os alunos. Outra causa muito recorrente é a insegurança dos professores em relação ao desenvolvimento dos conteúdos de Ciências, o que é acarretado pela formação precária dos profissionais quanto ao embasamento conceitual (VIECHENESKI, J. et al., 2012).

Os professores polivalentes que atuam nos anos iniciais dispõem de poucas oportunidades para se aprofundar nos conhecimentos da área de Ciências e em suas metodologias. Mas eles são centrais para que se alcance plenamente os objetivos do ensino de Ciências (SOARES, A. et al, 2013).

Muitos são os fatores envolvidos para que o ensino de Ciências atinja seus objetivos, mas destacamos, neste estudo, a necessidade de se considerar que os alunos possuem um conjunto de representações e conhecimentos intuitivos adquiridos pela vivência, cultura e senso comum a respeito do que será ensinado na escola (BRASIL, 1997).

Defende-se a necessidade de se estabelecer o diálogo entre os saberes populares e os científicos no ensino de Ciências, a fim de ampliar os conhecimentos dos alunos e sua visão de que estes saberes se complementam (KOVALSKI M. L. et al., 2010), pois é a partir do diálogo que se torna possível investigar e valorizar os conhecimentos prévios dos alunos construindo outros conhecimentos, como o científico. Para isso, Costa (2008, p. 165) defende que os professores devem reconhecer os conhecimentos tradicionais/populares como “valiosos no processo de ensino-aprendizagem, os quais estão presentes na realidade social do aluno”.

Um dos temas que articula esses saberes – populares e científicos – no ensino de Ciências é o tema de Plantas Medicinais, possibilitando o diálogo entre eles, sendo o saber tradicional/popular uma ferramenta de mobilização cognitiva e afetiva do aluno, o que não significa dizer “que o conhecimento científico deva ser substituído pelo conhecimento popular, mas utilizar desse conhecimento como uma ferramenta de

percepção do novo conhecimento que é apresentado ao educando: o científico” (COSTA, 2008, p. 165). A partir da fusão das diferentes formas de conhecimento – popular e científico – se pode chegar a uma aprendizagem significativa sobre o tema (KOVALSKI & OBARA, 2013).

Essa temática - Plantas Medicinais - é, frequentemente, associada à área de Botânica, que, com frequência, tem seu ensino e aprendizagem relacionados à lista de nomes científicos e palavras dissociadas da realidade ao definir conceitos, o que acaba dificultando a compreensão dos conteúdos pelos alunos e professores da educação básica, tornando-se algo abstrato sem vínculos com a realidade da natureza vegetal (SILVA, 2008). Muitos professores acabam utilizando uma metodologia tradicional e decorativa no ensino de Botânica, o que resulta em uma aula cansativa e desinteressante ressaltando a dificuldade de estímulo para o processo de ensino-aprendizagem dessa área do conhecimento (LOGUERCIO & DEL PINO, 1999). Dentro dessa problemática Kinoshita et al (2006) descreve o ensino de Botânica como um conteúdo muito teórico e desestimulante para os alunos e subvalorizado dentro do ensino de Ciências e Biologia, onde as aulas ocorrem numa estrutura de saber acabado, sem contextualização histórica, havendo apenas o foco no aprendizado de nomenclaturas, definições, regras, etc. Portanto, evidencia-se a necessidade de temáticas, metodologias e práticas que chamem atenção para o ensino de Botânica e despertem o interesse dos alunos (KINOSHITA, et al, 2006).

Uma proposta é abordar o conteúdo Plantas Medicinais, a partir da etnobotânica, que é uma disciplina científica-chave e propõe o diálogo entre o conhecimento científico e o tradicional/popular, resultando em uma aprendizagem significativa sobre o tema (HAMILTON, 2003; KOVALSKI & OBARA, 2013). Essa área científica estuda a relação homem-plantas e como diferentes grupos culturais utilizam esse recurso vegetal, sendo também uma área multidisciplinar que abrange outras áreas como: Botânica, Ecologia, Antropologia, História, Medicina, Economia, etc (ROGRIGUES, J. S. C., 2007).

A estreita relação homem-plantas é bem antiga, sendo que há milhares de anos, em diferentes épocas e culturas, as plantas já eram empregadas para a sobrevivência, melhoria da qualidade de vida e no tratamento de várias enfermidades (AMOROZO, 1996). O acúmulo de conhecimento cultural sobre as plantas favoreceu não só a investigação científica como também impulsionou a Medicina e atualmente as plantas que detêm poder curativo são chamadas de Plantas Medicinais (FIGUEIREDO et al., 2007).

A utilização das plantas medicinais faz parte do cotidiano da população, muitas vezes, há várias gerações (KOVALSKI & OBARA, 2013). Plantas medicinais são todas aquelas que podem causar alívio ou curar sintomas provocados por doenças sendo, normalmente, utilizadas através de chás ou infusões e fitoterápicos. Os fitoterápicos são plantas medicinais industrializadas para a produção de medicamentos e regulamentados pela própria Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA - para a venda e distribuição (ANVISA, s/d). Seus benefícios são reconhecidos pela Organização Mundial da Saúde e sua utilização foi incentivada pelo governo brasileiro, por meio de diferentes

programas. (AMOROZO, 1996; MACIEL et al., 2002; PORTAL BRASIL, 2012; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Hoje é reconhecida a necessidade da valorização das práticas tradicionais populares, socioculturais e econômicas, a partir das plantas medicinais (BRASIL, 2009) e da escola como espaço para esta valorização, a partir do desenvolvimento de propostas educativas específicas.

A partir do exposto, elaboramos e desenvolvemos uma proposta de ensino¹ com o objetivo de promover a aprendizagem significativa sobre a temática proposta – Plantas medicinais – através de atividades práticas, buscando-se desenvolver o diálogo entre os saberes científicos e as experiências dos alunos e favorecer a construção de novos conhecimentos.

Metodologia: planejamento e desenvolvimento da proposta

A metodologia foi pautada em uma perspectiva qualitativa, pois interessava-nos compreender o processo proposto e a aprendizagem dos estudantes. Os estudantes foram considerados como sujeitos históricos, que possuem e constroem sentidos e significados e suas produções foram analisadas como expressões de suas crenças, valores, percepções e conhecimentos (MINAYO, 2010).

A proposta foi desenvolvida com aproximadamente 25 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, com faixa etária de nove a onze anos, de uma escola pública municipal de uma cidade do interior de São Paulo. A professora responsável pela sala participou ativamente das atividades realizadas

A elaboração e o desenvolvimento da proposta tiveram como pressupostos gerais:

O desenvolvimento dos conteúdos de forma dinâmica, a partir de aulas expositivas dialogadas, atividades práticas e atividades em grupo, com a utilização de recursos e metodologias que envolvessem, provocassem e promovessem o interesse dos alunos na aprendizagem (FIALHO & MATOS, 2010);

Realização de atividades práticas, pois estas viabilizam a aprendizagem despertando o interesse dos alunos, além de proporcionar aprendizagens que as aulas teóricas, apenas, não permitem e favorecer os objetivos propostos nos PCNs (ANDRADE, M. L. F. & MASSABNI, V. G., 2011). Dentre as atividades práticas, optou-se pela realização de uma horta na escola, pois ela se torna um espaço de uso coletivo, permitindo o seu uso no cotidiano para doenças simples e que pode desenvolver habilidades nos alunos como a responsabilidade de cuidar e preservar as espécies ali plantadas. Ela, ainda, pode ser vista como um laboratório vivo e servir como um estimulante a promover estudos, debates, atividades sobre questões ambientais, trabalhos pedagógicos, atividades em grupo e trabalho interdisciplinares (MORGADO, 2006; NEVES et al., 2010).

¹ Proposta desenvolvida em 2017 como Trabalho de Conclusão de Curso optativo do curso de licenciatura em Ciências Biológicas- Instituto de Biociências Botucatu UNESP

O estabelecimento de relações entre o que era conhecido pelos alunos e as novas ideias, pois é através da interação entre os novos conteúdos e o conhecimento prévio do aluno que se dá a aprendizagem significativa, (MOREIRA, 2001, p. 263). Buscou-se, assim, a articulação entre saberes tradicionais/populares e os científicos.

O incentivo à participação e à expressão dos alunos, por meio de escrita, oralizações e desenhos. Brooks (2009) e Tonelli (2012) dizem propiciar à criança a oportunidade de expressar opiniões, sentimentos, emoções e visões de mundo que muitas vezes não são transmitidas através de palavras com eficácia, além do fato de que o ato de desenhar envolve observação, experiência, imaginação e memória.

No total, foram realizados nove encontros e durante todos eles foram realizados registros escritos e fotográficos.

No quadro a seguir, está sintetizada a proposta desenvolvida.

Quadro 1 - Resumo da proposta realizada.

En- con- tros	Objetivo	Conteúdo	Procedimentos e recursos de ensino	Atividade de avaliação
1º	Identificar conhecimento dos alunos.	Questões gerais sobre plantas medicinais (o que são, onde são encontradas, etc.)	Questionário.	Questionário.
2º	Conhecer a história e cultura das plantas medicinais e sua utilização.	Dados históricos sobre as plantas medicinais e sua utilização.	Fotos e vídeos.	Desenho e escrita de pequeno texto.
3º	Conhecer a anatomia das plantas e entender o que são os princípios ativos. Diferenciar planta medicinal e não medicinal.	Anatomia das plantas medicinais e seus princípios ativos.	Exposição oral dialogada, Recursos: exposição de lâminas em microscópio.	Desenho antes e após a explicação.
4º	Conhecer as principais formas de preparo.	Principais formas de preparo das plantas medicinais e para quais fins estas podem ser utilizadas.	Aula prática, com os alunos organizados em três grupos, e exposição oral dialogada.	Exposição oral do grupo e relato escrito da prática.
5º	Conhecer algumas espécies de plantas medicinais.	Ficha técnica, ilustrações de suas estruturas, modo de preparo, dosagens e contraindicações de	Exposição dialogada. Recursos: projeção de figuras.	Escrita de um sintoma ou doença.

		plantas medicinais.		
6º	Conhecer as etapas de plantio de mudas de plantas e a utilidade de cada espécie que será plantada.	Como plantar as mudas de plantas medicinais e conhecer suas características morfológicas e aromáticas.	Atividade prática - plantio das mudas de plantas medicinais, com os alunos em grupos. Recursos: mudas de plantas. Tarefa de casa: fazer uma pesquisa sobre como cuidar de sua planta e seus fins medicinais.	Cuidar das mudas de plantas medicinais.
7º	Conhecer as principais formas de preparo e utilização das plantas medicinais.	Formas de preparo e uso de plantas medicinais associadas aos sintomas.	Exposição oral dialogada. Recursos: projeção de fotos.	Aplicação de questionário, com 12 questões.
8º	Aprender uma forma de preparo e utilização da Babosa.	Utilidade da Babosa como pomada.	Atividade prática- confecção de pomada de Babosa, com os alunos organizados em grupo. Recursos: Babosa, vaselina e liquidificador.	Confecção da pomada de Babosa.
9º	Aprender uma das formas de preparo e utilização das plantas medicinais.	Utilidade do mini travesseiro aromático, efeito da combinação de ervas.	Atividade prática: produção de mini travesseiros aromáticos e exposição oral dialogada. Recursos: TNT, fita e plantas medicinais secas.	Confecção do mini travesseiro.
10º	Avaliação final.	Todos os conteúdos abordados em sala de aula.	Produção coletiva de um livro paradidático sobre os conteúdos abordados.	Livro paradidático.

Fonte: própria autora

A proposta se iniciou com a utilização de um questionário, visando investigar os conhecimentos prévios dos alunos sobre a temática. O questionário continha quatro questões, uma de assinalar sim ou não e três abertas. Na primeira era solicitado que o respondente assinalasse sim ou não para as seguintes questões: Você já ouviu falar de

plantas medicinais? Plantas medicinais são perigosas? Plantas medicinais podem ser plantadas em casa? Você tem plantas medicinais plantadas na sua casa? Você conhece alguém que tem plantas medicinais em casa? Você conhece alguém que usa alguma planta como remédio? Você utiliza ou já utilizou alguma planta como remédio? E você sabe para quais doenças as plantas medicinais podem ser usadas como remédio? A segunda questão solicitava que o aluno, caso tivesse ouvido falar de plantas medicinais, contasse algo que sabia sobre essas plantas. Na terceira questão, questionou-se “Onde as plantas medicinais podem ser encontradas? Na quarta questão solicitou-se a indicação de dois exemplos de doenças para as quais as plantas medicinais podem ser usadas como remédio? E por fim, questionou-se “O que você gostaria de saber sobre plantas medicinais?”. A partir destes dados pudemos identificar o que os alunos já sabiam sobre o tema, bem como quais eram suas dúvidas e assim preparar as aulas com base nessas informações.

No segundo encontro, foram apresentados aos alunos alguns dados históricos sobre as plantas medicinais, no sentido de tornar a matéria menos abstrata e mais interessante (MATTHEWS, 1994, p. 50). Foram utilizados fotos e vídeos que traziam informações de onde estas plantas podem ser encontradas e quais povos e culturas são reconhecidas por fazerem o uso constante ou único dessas plantas para fins curativos ou não, sendo usado como exemplo os primeiros homens, os egípcios, os povos indígenas, os chineses e os indianos, buscando a dinamização da prática pedagógica e a construção de conhecimento através de várias formas de linguagens com o auxílio das TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação), sendo as fotos e vídeos nesse caso (BARTOLOMÉ, 1999). Após a exposição do conteúdo os alunos foram questionados quanto ao o que eles puderam diferenciar entre as culturas quanto à utilização das plantas medicinais por estas, incitando o diálogo e a discussão sobre a aula, como uma ferramenta para a construção do conhecimento e a socialização entre os alunos. Neste momento, os alunos se mostraram interessados sobre o tema proposto, surgiram vários comentários sobre os exemplos que foram trazidos em sala de aula e os alunos conseguiram entender o objetivo da aula.

No terceiro encontro, o tema foi a anatomia das plantas medicinais e seus princípios ativos, com o objetivo de que os alunos conhecessem a anatomia das plantas e entendessem que são os princípios ativos, que circulam dentro das plantas, que agem contra doenças e/ou sintomas e qualificam-na como sendo medicinal ou não. Para isso foram levadas lâminas com um corte histológico de uma planta já coradas com corante específico e um microscópio para que os alunos pudessem ver o conteúdo da lâmina. Primeiramente como forma de avaliação, foi pedido que os alunos desenhassem em uma folha sulfite como eles imaginavam que seria uma planta por dentro. Após feito o desenho, os alunos puderam ver as lâminas coradas a olho nu e no microscópio, e então depois da explicação sobre as estruturas que eles estavam vendo, foi pedido que desenhassem novamente como seria dentro de uma planta, mas agora utilizando os conhecimentos obtidos em aula.

O quarto encontro foi sobre as principais formas de preparo das plantas medicinais e para quais fins estas podem ser utilizadas. Para isso, foi realizada uma aula prática, no

refeitório da escola, na qual os alunos aprenderam como fazer infusão de gengibre, cataplasma de camomila e inalação com eucalipto. Eles foram separados em três grupos, contendo aproximadamente 7 a 8 alunos em cada e cada grupo recebeu uma prática para preparar, sendo que o restante dos alunos acompanhava, apenas observando. Após a realização das práticas, os alunos retornaram à sala de aula, onde foi explicado em quais situações poderiam ser utilizados a inalação, infusão e o cataplasma. Foi pedido para que um aluno de cada grupo explicasse o que foi feito na prática de seu grupo e que outro aluno escrevesse em uma folha relatando a prática como forma de avaliação.

No quinto encontro foi projetado na sala de vídeo para os alunos o livro “Tratado das plantas medicinais mineiras, nativas e cultivadas” da autora Telma Sueli Mesquita Grandi no qual consta várias plantas medicinais com suas fichas técnicas, ilustrações de suas estruturas, indicações de uso, modo de preparo, dosagens e contraindicações. Um ponto importante levantado em sala de aula foi sobre a contraindicação das plantas medicinais, mostrando para os alunos que estas plantas também podem trazer males para a saúde se usadas indevidamente. No final da aula foi passada uma folha para todos os alunos para que eles escrevessem um sintoma ou doença para que na próxima aula fosse trazido para eles quais plantas poderiam ser usadas para tal problema.

O sexto encontro foi destinado para o plantio das mudas de plantas medicinais. Foram levadas para a escola oito mudas, sendo: orégano, citronela, manjeriço, alfavaca, poejo, alecrim, tomilho e hortelã. Os alunos foram divididos em oito grupos com três alunos em cada que receberam e ficaram responsáveis por plantar uma muda. Após o plantio de todas as mudas, os grupos receberam a tarefa de fazer uma pesquisa em casa sobre como cuidar de sua planta, incluindo quais seriam seus fins medicinais. Considera-se que o envolvimento do aluno em uma horta escolar é uma experiência educativa onde ocorre um processo de construção de conhecimento científico integrado às práticas já vividas por este (MARQUES, 1997).

No sétimo encontro foram apresentadas fotos das plantas correspondentes à lista de sintomas e doenças que os alunos fizeram na quarta aula e suas formas de preparo e uso. No final da aula foi passado novamente um questionário, com questões semelhantes ao utilizado antes das aulas para a investigação do conhecimento prévio deles. O questionário continha 12 perguntas dissertativas, sendo que a última solicitava um desenho. 19 alunos responderam ao questionário.

No oitavo encontro foi realizada uma prática com pomada de babosa, na qual os alunos produziram a pomada e levaram para casa. Os alunos foram separados em quatro grupos que ficaram responsáveis por abrirem as folhas de babosa e retirar todo o gel presente dentro desta. Foi recolhido todo o gel e batido no liquidificador com vaselina líquida, até ficar uma mistura homogênea. A mistura obtida foi incorporada à vaselina sólida até que atingisse a consistência de pomada e então foi colocada em potinhos plásticos e distribuída para os alunos.

No nono encontro, os alunos produziram mini travesseiros aromáticos, na qual os alunos receberam individualmente pedaços de TNT e fita para fazer os travesseiros e puderam escolher até três tipos diferentes de plantas medicinais secas para colocar dentro destes. Sendo que o efeito do travesseiro era determinado pela combinação de

ervas feita pelo aluno, o qual foi previamente informado aos alunos para que eles pudessem escolher as plantas.

Como avaliação geral, os alunos produziram, coletivamente, com a professora da sala, um livro paradidático sobre os conteúdos aprendidos em sala de aula.

Resultados

A análise do processo possibilitou a identificação de inúmeros elementos, organizados em quatro eixos: 1-O que os alunos sabiam sobre plantas medicinais e o que eles aprenderam sobre plantas medicinais; 2- A relação entre saber popular e saber científico; 3- Quais atividades mobilizaram os alunos e 4- Quais as principais dificuldades no desenvolvimento da proposta.

O que os alunos sabiam sobre plantas medicinais e o que eles aprenderam sobre plantas medicinais:

O conhecimento prévio dos alunos foi investigado no primeiro encontro por meio do questionário 1, respondido por 22 alunos. No sétimo encontro, o questionário 2 investigou o que os alunos aprenderam e 19 alunos responderam.

As respostas obtidas estão sintetizadas na tabela 1.

Tabela 1 – Conhecimentos dos alunos

Aspectos investigados	No. de respostas	
	Questionário 1 (Total - 22)	Questionário 2 (Total - 19)
Já tinham ouvido falar sobre plantas medicinais	19	19
Plantas medicinais não são perigosas	22	5 - Sim, 12 - algumas podem ser perigosas e 2- somente se forem utilizadas de forma errada
Plantas medicinais podem ser plantadas em casa	20	19
Tem plantas medicinais plantadas em casa	18	
Conhece alguém que tem plantas medicinais em casa	14	12
Conhece alguém que utiliza planta como remédio	11	15 (Hortelã -4, Camomila -1, Guaco- 2, Boldo- 1, Alfavaca -1, Gengibre- 2Alecrim- 1 e Quebra-pedra 2)
Utiliza ou já utilizaram alguma planta como remédio	13	8 (Hortelã – 5, Alecrim – 2, Boldo -1, Gengibre -1, Camomila -1 e Guaco -1)

Sabe para quais doenças as plantas medicinais podem ser usadas	16	19
--	----	----

Fonte: própria autora

No questionário 1, quando solicitados a contar algo que sabia sobre as plantas medicinais, um indicou “não sei” e outro indicou apenas “outras coisas”. A maior parte se referiu a curar doenças de modo geral (Como remédio de modo geral - para curar pessoas, curar doenças, curar machucado e podem ser usadas quando há algum tipo de dor) (15 alunos); São usadas para diabetes, dor de cabeça, dor de estômago, dor de barriga, dor no corpo, dores musculares, remédio de ouvido, gripe, cólicas; as folhas são utilizadas para fazer chá para curar vários tipos de dor (9 alunos); uso da planta como chá, pomada cicatrizante e em geral (7 alunos) e curam bem (muito bem, são melhores que remédios) (2 alunos).

Quando questionados posteriormente, questionário 2, sobre o que são plantas medicinais, 13 alunos indicaram que são usadas como remédio e seis indicaram que curam doenças ou dores.

Em relação ao que eles aprenderam sobre as plantas medicinais, a análise de desenhos e de pequenos textos de 20 alunos (realizados no 2º encontro) indicaram estes aspectos:

- Uso e importância das plantas medicinais (18 alunos): em outras culturas (indígena, chinesa, indiana, egípcia e há muito tempo; Plantas medicinais são importantes em vários lugares (regiões);

- Utilização das plantas medicinais (11 alunos): podem ser usadas para muitas coisas (geral); Plantas medicinais podem ser usadas para fazer coisas específicas (chá, remédio);

- Onde plantar / encontrar plantas medicinais (17 alunos): prédios, florestas, escolas; farmácias.

Abaixo, está reproduzido o texto e desenho produzido por uma aluna.

Figura 1: Foto de desenho de uma aluna.

Na aula de hoje, aprendi sobre as plantas medicinais em outros países, tipo: China, Índia e Acre. E nos aprendemos que da para plantar as plantas medicinais em qualquer lugar em cima de prédios, na floresta, na escola e entre outros lugares. Eu gostei muito da aula de hoje foi super divertido eu gostei muito. Espero que venha mais aulas assim como a aula de hoje.



Fonte: própria autora

O conhecimento prévio dos alunos sobre as plantas medicinais foi investigado, sendo que um aluno

indicou não saber e alguns indicaram mais de um lugar. No questionário 2, as respostas dos alunos foram diferenciadas, conforme indicado na Tabela 2.

Tabela 2 – Respostas: Onde plantas medicinais podem ser encontradas.

Locais	Indicações	No. De respostas	
		Questionário 1 (22)	Questionário 2 (19)
Específicos	Sítio, chácara, fazenda	20	4
	Matas, natureza e florestas	7	14
	Mercado e supermercados	6	11
	Em casa	6	10
	Feiras	2	0
	Floricultura	1	0
	Padaria	1	0
	Perto de rios	1	0
	Farmácia	1	2
	Plantações	1	0
	Prédios	0	1
	Horta, Jardim	0	7
Terreno Baldio	0	1	
Geral	Lojas	1	1
	Sites	1	0
	Comprando a planta (sem especificar lugar)	2	0

Fonte: própria autora

Em relação ao plantio e cuidados com as plantas medicinais, os alunos indicaram diferentes aspectos, como: quantas vezes tem que regar por dia, quanto de luz é necessário para o crescimento da planta, onde é encontrada, nome científico da planta e qual a utilidade da planta medicinal. A foto abaixo apresenta a muda de poejo e um texto produzido por um grupo de alunos, ao lado o texto da aluna foi reproduzido.

Figura 2: Muda de plantas medicinais e a pesquisa que os alunos realizaram.



O poejo tem nome científico *Mentha puleguim*, é uma planta encontrada em hortas e jardins em nosso país. Uma das espécies mais conhecidas do gênero *Mentha* e pertence à família das *Lamiaceae*. O chá preparado com as folhas do poejo e popularmente conhecido como um eficaz expectorante exemplo: tosse, azia, cólicas menstruais, insônia e ansiedade. O local ideal para plantar um poejo é em um lugar soalheiro e sem sol direto, ela precisa ser regada 2x por dia.

Fonte: própria autora

Quando solicitados a dar exemplos de doenças para as quais as plantas medicinais podem ser usadas como remédio, 11 alunos não responderam e um aluno disse não saber. As doenças citadas foram: diabetes (seis alunos), dor de cabeça (cinco alunos), dor de barriga (quatro alunos), dor de estômago (três alunos), machucado, gripe e cólica (um aluno cada).

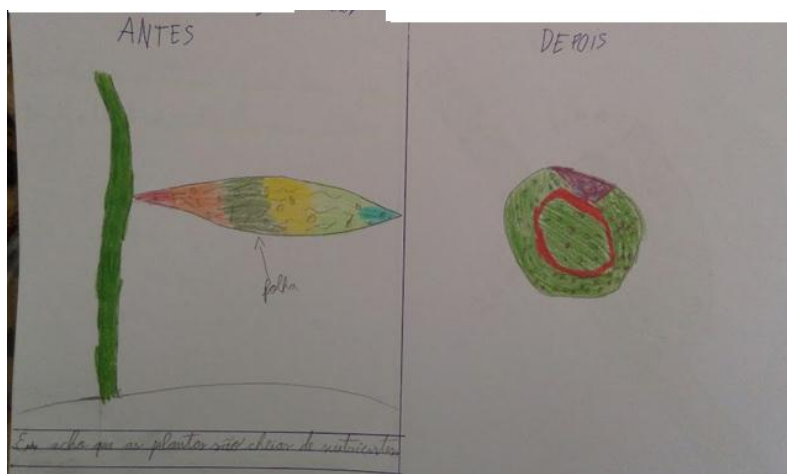
Foi também solicitado que os alunos fizessem uma lista de sintomas e doenças que podem ser tratados por plantas medicinais e que eles gostariam de saber, eles indicaram: dor no corpo, virose, dor de cabeça (6), gripe (2), diarreia, machucados, pancadas, cicatrização, dor de barriga (2), dor nos olhos, febre, gases, dor de garganta, dor no rim e dor nos músculos.

No questionário 2, solicitou-se que alunos indicassem três plantas medicinais e o que elas curam. As indicações foram: Hortelã: dor de estômago, dor de barriga (14); Alecrim: dor de estômago, dor de cabeça e febre (7); Alfavaca: tosse, bronquite (5); Manjericão: digestão (4) e Boldo: fígado (4); Camomila: dor de cabeça (2) e Poejo: azia, cólica e insônia (2); Abacaxi: dor de garganta (1); Guaco: gripe (1); Quebra-pedra: rim (1); Chá: dor de barriga (1); Babosa: dor de estômago (1); Gengibre: gripe (1); Tomilho: tosse (1); Cana de açúcar: tirar roxo de machucado (1); Orégano: febre (1) e Eucalipto: gripe (1).

Em relação a como seria uma planta por dentro, muitos alunos indicaram que não conheciam como era uma planta por dentro, antes de visualizar as lâminas no microscópio. Também descreveram como seriam as plantas por dentro ou o que elas teriam em seu interior indicando: nutrientes (4 alunos), raízes (3), água (4), ar, gosmenta (14), mole, com um líquido branco que gruda (2), grudenta (4), bichinhos, fios, fedida (2), sementes (2), mel, cheira forte, com anéis, molhada (2), verde, úmida, tem a mesma coisa que os humanos por dentro e tem a mesma coisa que está para fora da planta.

Depois da atividade realizada, os alunos desenharam estruturas internas, como o xilema, floema e células vegetais, como representado no desenho abaixo.

Figura 3: Desenho “antes/depois” de visualizar lâminas contendo tecido vegetal em um microscópio.



Fonte: própria autora

Em relação ao que os alunos gostariam de saber sobre plantas medicinais, estes apresentaram respostas diversificadas, relacionadas às doenças, como fazer remédios e sobre o plantio/colheita, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 – Respostas: O gostariam de saber sobre plantas medicinais

Categorias	Repostas	No. de respostas
Doenças e cura	Para quais doenças podem ser utilizadas, como as plantas curam doenças, se elas podem curar dengue	9
Como fazer remédios	Como fazer remédios utilizando plantas medicinais, como transformar plantas em remédios, se podemos fazer remédios em casa, como fazer pomadas e como fazer chá	8
Conhecimentos gerais	Quais são elas, quais são os nomes, como elas são, como são por dentro, podem curar dengue, se podem ser usadas para outras coisas, saber mais sobre a planta babosa	8
Plantio/colheita	Qual o melhor lugar para plantas, como plantar, se planta de um jeito diferente das outras plantas. Como colher	5
Onde são encontradas	Onde crescem, podem ser encontradas em supermercados, de qual país ou cidades vêm	3
Geral	Tudo, saber mais sobre elas	3

Fonte: própria autora

Após o preparo das plantas medicinais, os alunos em grupo relataram através de um pequeno texto o que eles fizeram durante a prática. Os textos estão transcritos a seguir:

Grupo 1: *“Para fazer a infusão você deve usar Gengibre, água quente e açúcar então você pega gengibre corta um pedacinho e coloca na água, mas não coloca muito gengibre, depois você pega o açúcar e coloca e mistura então você tampa por alguns minutos, daí ele vai virar um chá daí é só você beber ele é muito bom para gripe.”*

Grupo 2: *Cataplasma - “A gente pega camomila, água quente, pote e mistura a camomila e a água coloca no pote, pega também um pano e a camomila com a água,*

depois coloca aonde está a dor. Atenção: pegar o pano depois colocar a camomila para não queimar a pele. “

Grupo 3: Inalação “O que muda? A inalação cura os nariz, destranca ou se tiver gripe e você tem que ficar 15 minutos lá com pano em cima da cabeça, e ajuda muito dores de quem tem sinusite. Modo de preparo - Para fazer isso você precisa de poucas coisas: - pano, - pote, - folha de eucalipto e - água quente. Para fazer isso você terá de pegar um pote médio (grande) * recomendo e ferver água (quente). Depois de fazer isso pique em pedacinhos a folha (30 pedaços). Então coloque água quente, misture, depois aproxima a cabeça por 15 minutos, e coloque pano por cima.”

No questionário 2, 11 alunos indicaram que plantas medicinais são melhores do que remédios, dois apontaram que algumas são e seis indicaram que não são, justificando, “Pois, tem remédios feitos de plantas”; “Pois remédios tem mais efeito ”e” os dois são iguais, só que o remédio tem substâncias química”.

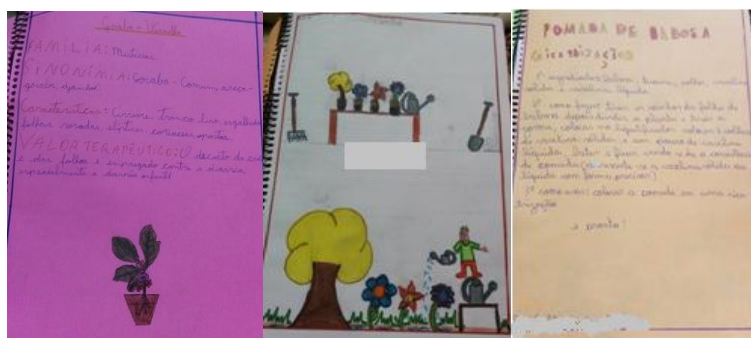
Quando questionados como se faz remédio utilizando as plantas e solicitados que indicassem três modos de preparo, todos os alunos (19) indicaram chá, inalação e cataplasma.

Avaliação final: livro paradidático

O livro paradidático foi feito coletivamente entre os alunos, no qual cada aluno ficou responsável por escrever sobre um conteúdo e fazer desenhos sobre estes, além de relatarem alguns momentos dos nossos encontros.

Dentre os conteúdos, o livro foi composto por: ficha técnica de Goiaba vermelha e de erva cidreira; relato escrito da atividade prática de confecção da pomada de babosa e relato, por meio de desenho, do plantio de mudas, da atividade com microscópio, da atividade prática da inalação com eucalipto, infusão com gengibre e do cataplasma de camomila. Algumas fotos do livro ilustram o indicado acima.

Figura 4: Fotos do livro produzido coletivamente pelos alunos.



Fonte: própria autora

1. A relação entre saber popular e saber científico:

Durante os encontros, os alunos ficaram livres para expor suas experiências quando desejassem, o que ocorreu em vários momentos. Eles deram exemplos de plantas que tinham em casa ou já haviam visto na casa de algum conhecido. Ocorreu em alguns momentos dos alunos terem plantas em casa, mas não saberem que estas eram consideradas medicinais, como no caso do mamão. Após ser comentado em sala de aula sua utilidade e que este era considerado uma planta medicinal, um aluno relatou ter essa planta em casa e que a utilizava para melhorar o funcionamento do intestino. A partir dessa fala foi possível ligar a um dos temas da aula sobre contraindicação, que o mamão então não deveria ser utilizado em casos de disenteria ou dores abdominais.

Sendo assim pode-se constatar que os alunos conseguiram relacionar o saber científico com seus saberes tradicionais/culturais do seu cotidiano.

2. Atividades mobilizadoras para os alunos:

As atividades práticas foram as que mais impactaram os alunos, tanto quando a prática era sobre algo novo, como foi a aula com o microscópio, bem como quando a prática era sobre algo que eles já haviam feito ou visto alguém fazer, no caso do plantio das mudas de plantas medicinais.

Em momento algum, os alunos deixaram de se envolver com as aulas teóricas ou práticas, estavam sempre dispostos a ouvir e aprender sobre o tema para responder suas próprias dúvidas, podendo ser observado tal envolvimento a partir das avaliações aplicadas aos alunos.

Nas práticas de modo de preparo das plantas medicinais, os alunos perguntaram se podiam reproduzir estas em casa e se podia ser com a mesma ou com outras plantas, davam exemplos de plantas que tinham em casa e perguntavam sobre sua utilidade e forma de preparo.

Figura 5: Fotos das atividades práticas realizadas (microscópio e confecção travesseiros aromáticos)



Fonte: própria autora

3. Dificuldades no desenvolvimento da proposta

No geral, as dificuldades foram mínimas, pois tanto os alunos como a professora responsável contribuíram muito para que tudo ocorresse bem. Porém uma das dificuldades foi o tempo, pois este foi programado e limitado e em algumas aulas não foi possível atender a todas as individualidades dos alunos.

Considerações finais

Muitos alunos já tinham um bom conhecimento prévio sobre a temática “Plantas Medicinais”, sendo este um ponto positivo, pois facilita o entendimento do conteúdo, contribui para a construção de novos conhecimentos e favorece a aprendizagem multidisciplinar do tema.

O desenvolvimento da proposta promoveu, por meio das atividades práticas, o interesse dos alunos por um conteúdo do Ensino de Ciências que geralmente se mostra abstrato e sem a devida importância nos anos iniciais.

Com este projeto, pudemos reafirmar que o desenvolvimento de atividades práticas e o diálogo entre os saberes científico e popular/tradicional favorecem a aprendizagem, possibilitando aos estudantes a atribuição de um sentido científico aos conhecimentos e às experiências cotidianas.

Agradecimentos

Especialmente, à direção da escola, à professora responsável pela classe e aos alunos participantes.

Referências

AMOROZO, M. C. M. **Abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais.** In: DI STASI, L.C. (Org.) Plantas medicinais: arte e ciência. Um guia de estudos interdisciplinar. São Paulo: UNESP. 1996.

ANDRADE, M. L. F. & MASSABNI, V. G. **O desenvolvimento de atividades práticas na escola: Um desafio para os professores de Ciências.** Ciência & Educação, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

ANVISA. Medicamentos fitoterápicos e plantas medicinais. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/fitoterpicos>. Acesso em: 08/10/2017.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. **Alfabetização científico-tecnológica para quê?** Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências, v. 3, n. 1, p. 1-13, 2001.

BARTOLOMÉ, A. R. **Nuevas tecnologías en el aula.** Barcelona: Gaò, 1999.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais.** 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental.** – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BROOKS, M. **What Vygotsky can teach us about young children drawing.** International Art in Early Childhood Research Journal, Austrália, v. 1. n. 1. 2009.

CHASSOT, A. I. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social.** Revista Brasileira de Educação, São Paulo, v. 23, n. 22, p. 89-100, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09.pdf>> Acesso em: 10 ago. 2010.

COSTA R. G. A. **Os saberes populares da etnociência no ensino das ciências naturais: uma proposta didática para aprendizagem significativa.** Didática Sistêmica, v. 8, jul./dez. 2008.

DELIZOICOV, D. et al. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos.** 3 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

FIALHO, N. N., MATOS, E. L. M. **A arte de envolver o aluno na aprendizagem de ciências utilizando softwares educacionais.** Educar em Revista, n. 2 (especial), p. 121-136, 2010.

FIGUEIREDO, A. C.; J.G., BARROSO; L.G., PEDRO (Eds). **Potencialidades e Aplicações das Plantas Aromáticas e Medicinais.** Curso Teórico-Prático, 3ª ED. da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa – Centro de Biotecnologia Vegetal, Lisboa, Portugal, p. 168-174, 2007.

FONTES, A.; CARDOSO, A. **Formação de Professores de acordo com a abordagem Ciência/Tecnologia/Sociedade.** Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, vol. 5, n. 1, p. 15-30, 2006.

GRANDI, T. S. M. **Tratados das plantas medicinais: mineiras, nativas e cultivadas.** 1º ed digital. Belo Horizonte: Adaequatio estúdio, 1204 páginas, 2014.

HAMILTON, A. C. et al. **The purposes and teaching of applied ethnobotany.** Godalming: WWF, 2003. (People and plants working paper, 11). Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001458/145847e.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2013.

- KINOSHITA, L.S. et al. **A botânica no ensino básico**: relatos de uma experiência transformadora. São Carlos: Rima, p. 143, 2006.
- KOVALSKI M. L. et al. **Diálogo dos saberes: o conhecimento científico e popular das plantas medicinais na escola**, 2010.
- KOVALSKI, M. L.; OBARA, A.T. **O Estudo da Etnobotânica das Plantas Medicinais na Escola**. *Ciência e Educação*, v. 19, n. 4, p. 911-927, 2013.
- LIMA, M. E. C. C.; MAUÉS, E. **Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças**. *Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências*, v.8, n.2, 2006.
- LOGUERCIO, R.Q.; DEL PINO, J.C.; SOUZA, D. O. **Uma análise crítica do discurso em um texto didático**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2, Valinhos. Atas ... São Paulo: ABRAPEC, 1999.
- MACIEL, M. A. M., PINTO, A. C., JUNIOR, V. F. V. **Plantas medicinais: A Necessidade de Estudos Multidisciplinares**. *Quim. Nova*, v. 25, n. 3, p. 429-438, 2002.
- MATTHEWS, M. R. **Science teaching: the role of history and philosophy of Science**. New York: Routledge, 1994.
- MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 12 ed. São Paulo: Hucitec, 2010.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Brasília - DF, 2009.
- MOREIRA, M. A. **A Resolução de Problemas como um tipo especial de Aprendizagem Significativa**. Porto Alegre, v.18, n.3; p.263-277. 2001.
- PIAGET, J. **Le langage et la pensée chez l'enfant**. Neuchâtel: Delachaux; Paris: Niestlé, 1923.
- PORTAL Brasil. Saúde repassa R\$ 6,7 milhões para Programas e Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2012/07/saude-repassa-r-6-7-milhoes-para-programa-de-plantas-medicinais-e-fitoterapicos>. Acesso em: 25/02/2017.
- RAMOS, L. B. C.; ROSA, P. R. S. **O ensino de ciências: fatores intrínsecos e extrínsecos que limitam a realização de atividades experimentais pelo professor dos anos iniciais do ensino fundamental**. *Investigações em Ensino de Ciências*, v.13, n.3, p.299-331, 2008.
- RODRIGUES, J. S. C. **Estudo Etnobotânico das Plantas Aromáticas e Medicinais**. *Curso Teórico-Prático*, n. 57, p. 168 – 174, 2007.
- ROSA, C. W.; PEREZ, C. A. S.; DRUM, C. **Ensino de física nas séries iniciais: concepções da prática docente**. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 12, n. 3, p.357-368, 2007.

SANTOS, W. L. P. **Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios**. Revista Brasileira de Educação, São Paulo, v. 12, n.36, set/dez. 2007.

SILVA, M. C. **Conhecimento científico e o saber popular sobre os moluscos nos terreiros de candomblé de Recife e Olinda**, estado de Pernambuco. 111 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2006.

SILVA, P.G. P. **O ensino da botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos**. 2008. 146 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008.

SOARES, A. et al. **Ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: possibilidades e desafios em Canoas-RS**. Revista Educação, Ciência e Cultura, v. 18, n. 01, 2013.

TONELLI, J. R. A. **A “dislexia” e o ensino-aprendizagem da língua inglesa**. Dissertação (Doutorado em Linguagens) - Universidade Estadual de Londrina, Paraná, 2012.

UNESCO BRASIL. **Ensino de Ciências: o futuro em risco**, 2005. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139948por.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2011.

VIECHENESKI, J. et al. **Desafios e Práticas para o Ensino de Ciências e Alfabetização Científica nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. Atos de Pesquisa em Educação - ppge/me, v. 7, n. 3, p. 853 - 876, 2012.