

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Faculdade de Educação

CECIMIG – Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais

ENCI IV– Especialização em Ciências por Investigação

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA SOBRE PLANTAS MEDICINAIS: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA

LEILANE BOZZI BORTOLINI

Belo Horizonte

2013

LEILANE BOZZI BORTOLINI

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO
DE UMA ESCOLA PÚBLICA SOBRE PLANTAS MEDICINAIS: RELATO
DE UMA EXPERIÊNCIA

Monografia apresentado ao curso de especialização Ensino de Ciências por Investigação (ENCI IV) do Centro de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências por investigação.

Área de concentração: Ensino de Ciências por investigação.

Orientadora: Maria Luiza R. da C. Neves

Belo Horizonte
Fevereiro de 2013

Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Educação
Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências por Investigação

Trabalho de conclusão de curso intitulado *“Aprendizagem significativa por meio de uma pesquisa escolar investigativa sobre plantas medicinais com alunos do ensino médio de uma escola pública de Belo Horizonte: Relato de uma experiência”* de autoria da cursista Leilane Bozzi Bortolini, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Maria Luiza R. da C. Neves – FAE-DMTE – Orientadora
Prof. Simone de Araújo Esteves Santana – Leitora Crítica

RESUMO

De acordo com as novas reformas educacionais, o professor precisa trabalhar um ensino investigativo e significativo de forma a abrir mão das metodologias mecânicas e repetitivas e buscar uma aprendizagem mais eficaz para seus alunos. De acordo com vários autores, a aprendizagem significativa é aquela, na qual, estudantes estabelecem conexões entre os conhecimentos prévios e as novas informações adquiridas. As pesquisas escolares ou projetos de trabalhos são bons métodos a serem trabalhados na escola, como opção de atividade investigativa, com o intuito de desenvolver um ensino significativo nas aulas de Ciências da Natureza. O objetivo do estudo foi identificar o ensino significativo de Ciências naturais por meio de uma pesquisa escolar sobre plantas medicinais desenvolvido em uma escola pública da cidade de Belo Horizonte MG, além de verificar se a pesquisa escolar sobre plantas medicinais influenciou a conexão entre as novas informações adquiridas e os conhecimentos do senso comum, estabelecendo a construção de significados pessoais. Foram feitas anotações de cinco encontros, que se referem as etapas da pesquisa escolar. Ao final do projeto didático foi possível observar que os alunos perceberam algumas divergências nas respostas obtidas pelos familiares que responderam ao questionário sobre plantas medicinais e as informações coletadas pelos estudantes em uma pesquisa sobre as mesmas plantas medicinais. Além disso, os estudantes passaram a confiar mais nas informações científicas sobre as plantas do que no senso comum, pois alegaram que as informações contidas nos panfletos confeccionados por eles em consulta bibliográfica são confiáveis e que os ajudam no tratamento de algumas enfermidades. Concluímos que foi possível desenvolver um ensino significativo após a pesquisa escolar sobre plantas medicinais, devido às novas incorporações de ideias, mudanças de opiniões e participação dos estudantes na construção do conhecimento.

Palavras - Chave: Ensino significativo. Pesquisa escolar. Plantas Mediciniais

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Quadro 1 – Descrição de todas as plantas que foram citadas nos questionários aplicados por 18 alunos do ensino médio na comunidade.....16
- Quadro 2 – Descrições das cinco plantas mais votadas na pesquisa e escolhida pelos alunos.....17
- Quadro 3 - Comparações feitas entre as respostas dos questionários aplicados aos familiares de 18 alunos sobre plantas medicinais e as informações descritas nos panfletos confeccionados pelos 5 grupos da Turma, no tópico “O que Tratar”19
- Quadro 4 - Comparações feitas entre as respostas dos questionários aplicados aos familiares de 18 alunos sobre plantas medicinais e as informações descritas nos panfletos confeccionados pelos 5 grupos da Turma, no tópico “Como Tratar”20

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. METODOLOGIA	10
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
3.1 Dados coletados durante as 4 primeiras etapas das apresentações da pesquisa escolar	14
3.2 Dados coletados durante a discussão feita após a conclusão da pesquisa escolar	19
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
5. REFERÊNCIAS CONSULTADAS.....	26
APÊNDICE A – Questionário aplicado pelos alunos da turma de ensino médio à pessoas da comunidade ou familiares que fazem uso de plantas medicinais no tratamento de enfermidades.	27
ANEXO A	28
ANEXO B	29
ANEXO C.....	30
ANEXO D	31
ANEXO E	32

1. INTRODUÇÃO

De acordo com as novas reformas educacionais, é proposto para que o professor trabalhe um ensino investigativo e significativo, assim torna-se necessária uma mudança nos conteúdos e metodologias trabalhadas tradicionalmente nas escolas para um propósito de ensino mais eficaz. Vários autores discutem sobre a aprendizagem significativa (Pelizzari *et al.*, 2002; Tavares, 2008; Tavares, 2004 e Carvalho *et al.*, 2004), no entanto, é importante citar o que Pelizzari *et al.*, (2002) relata sobre a aprendizagem significativa:

A aprendizagem é muito mais significativa à medida que o novo conteúdo é incorporado às estruturas de conhecimento de um aluno e adquire significado para ele a partir da relação com seu conhecimento prévio. Ao contrário, ela se torna mecânica ou repetitiva, uma vez que se produziu menos essa incorporação e atribuição de significado, e o novo conteúdo passa a ser armazenado isoladamente ou por meio de associações arbitrárias na estrutura cognitiva.

Além disso, segundo Carvalho *et al.* (2004):

Deve-se incluir as ideias construtivistas de que uma aprendizagem significativa dos conhecimentos científicos requer a participação dos estudantes na (re) construção dos conhecimentos, que habitualmente se transmitem já elaborados, e superar os reducionismos e visões deformadas na natureza das ciências.

Em seus trabalhos, Ausubel *et al.*(2003), Ausubel, (2003) *apud* Tavares (2004) cita que:

Existem três requisitos essenciais para a aprendizagem significativa: a oferta de um novo conhecimento estruturado de maneira lógica; a existência de conhecimentos na estrutura cognitiva que possibilite a sua conexão com o novo conhecimento; a atitude explícita de aprender e conectar o seu conhecimento com aquele que pretende absorver. Esses conhecimentos prévios são também chamados de conceitos subsunçores ou conceitos âncora. Quando se dá a aprendizagem significativa, o aprendente transforma o significado lógico do material pedagógico em significado psicológico, à medida que esse conteúdo se insere de modo peculiar na estrutura cognitiva, e cada pessoa tem um modo específico de fazer essa inserção(...)

Além disso, o autor sugere a uso da aprendizagem mecânica, somente quando não houver ideias âncoras ou sbsunçoras, para fazer a conexão entre estas e as novas informações adquiridas.

É importante ressaltar que, segundo Tavares (2008):

(...) quando o aprendiz tem pela frente um novo corpo de informações e consegue fazer conexões entre esse material que lhe é apresentado e o seu conhecimento prévio em assuntos correlatados, ele estará construindo significados pessoais para essa informação, transformando-a em conhecimentos, em significados sobre o conteúdo apresentado.

Portanto, “a construção de significados não é uma apreensão literal da informação, mas é uma percepção substantiva do material apresentado, e desse modo se configura como uma aprendizagem significativa.” (Tavares, 2004 *apud* Tavares, 2008).

Para que a aprendizagem significativa de Ciências Naturais ocorra nas escolas é necessário que o professor opte por metodologias investigativas na sala de aula. Entre várias opções de atividades, as pesquisas escolares são bons métodos a serem trabalhados nas escolas, desde que essas sejam voltadas para um foco investigativo, pois segundo Lima, Martins & Munford (2008):

A pesquisa escolar pode ser considerada uma atividade de caráter investigativo, em que os alunos, devidamente engajados no problema proposto, devem se sentir estimulados a participar, de forma ativa, na busca de respostas e na produção escrita do trabalho final.

Assim, durante a vida docente, ao lecionar Ciências Naturais, foi possível observar o constante desinteresse e baixa estima por parte do alunado, que constantemente questiona o objetivo e importância de aprender Ciências Naturais.

A partir dos conhecimentos adquiridos com as disciplinas do ENCI IV, foi possível observar que as disciplinas de Ciências Naturais abordadas nas escolas mostram-se diariamente voltadas para a memorização, cópias e repetições de informações complexas e sem sentido, sem significado para a vida e cotidiano dos estudantes. Assim nota-se a necessidade de uma mudança do ensino tradicional para um ensino investigativo, significativo, voltado para as necessidades da sociedade e cotidiano do aluno.

Dentre as metodologias investigativas aprendidas com as disciplinas do ENCI IV, a pesquisa escolar foi escolhida por promover uma grande adaptação aos temas das disciplinas de Ciências Naturais.

A pesquisa escolar, abordada nesse trabalho de conclusão de curso, é considerada o que Hernandez, (1998) se refere à projetos de trabalho, nos quais:

(...)constituem um planejamento de ensino e aprendizagem vinculado a uma concepção de escolaridade em que se dá importância não só à aquisição de estratégias cognitivas de ordem superior, mas também ao papel do estudante como responsável por sua própria aprendizagem.

Em consequência, costuma ser um planejamento motivador para o aluno, pois este se sente envolvido no processo de aprendizagem. Essa tarefa pode ser realizada de maneira individual ou grupal, e seus resultados deverão ser públicos, para favorecer um conhecimento compartilhado.

Além disso, é importante ressaltar que a finalidade geral desse estudo é promover uma estratégia de ensino que vá além da compartimentação disciplinar e favoreça o ensino significativo, voltado para as novas necessidades escolares e sociais. Com isso, a pesquisa escolar favorece esse estudo, pois de acordo com Hernandez, (1998), "...a finalidade do ensino por projetos de trabalho é promover, nos alunos, a compreensão dos problemas que investigam."

A pesquisa escolar analisada nesse estudo aborda o tema plantas medicinais, por ser uma crença popular, e pelo fato de a professora pesquisadora, durante a sua vida docente, ter interesse e motivação em trabalhar tal assunto com alunos que leciona e lecionava, de forma a contribuir para que os mesmos tenham acesso às informações populares e ao conhecimento científico sobre plantas medicinais, uma vez que a ciência já reconhece a presença de princípios ativos e eficácia de algumas ervas no tratamento de enfermidades.

Assim, a pesquisa escolar faz sentido na vida dos alunos, pois a mesma contribui para que os estudantes tenham conhecimento de como fazer uma pesquisa escolar investigativa, além de terem acesso às informações científicas sobre plantas medicinais, uma vez que a fitoterapia é um hábito dos brasileiros.

Esse projeto escolar foi trabalhado concomitantemente às aulas sobre verminoses causadas por helmintos, pois quando a professora decidiu trabalhar tal projeto, o assunto abordado em sala era filo dos platelminto e nematelminto, por isso a docente achou pertinente relacionar doenças às plantas medicinais.

Assim, o objetivo desse estudo é identificar a aprendizagem significativa sobre plantas medicinais por meio de uma pesquisa escolar desenvolvida em uma escola pública de Belo Horizonte MG, além de verificar se a pesquisa escolar sobre plantas medicinais influenciou na conexão entre as novas informações adquiridas e os conhecimentos do senso comum, estabelecendo a construção de significados pessoais, ou seja, identificar se os alunos tiveram a capacidade de diferenciar as informações conhecidas pelo senso comum sobre plantas medicinais e as informações do conhecimento científico sobre o mesmo assunto, bem como analisar se houve mudança de opinião da turma sobre plantas medicinais antes e depois da pesquisa escolar.

2. METODOLOGIA

A metodologia abordada nesta pesquisa é uma pesquisa-ação com relato de experiência. Assim, a própria pesquisadora tem como objeto de pesquisa a estratégia pedagógica adotada em suas aulas em uma pesquisa escolar sobre plantas medicinais que foi desenvolvido em uma turma de 2º ano do ensino médio de uma escola pública de Belo Horizonte.

O foco de interesse desse projeto de pesquisa centra-se no ensino significativo de estudantes, voltado para seus comportamentos, ideias e cotidiano. A coleta de dados consistiu na realização de observação direta das aulas das apresentações das etapas da pesquisa escolar sobre plantas medicinais, discussões em sala após a conclusão da pesquisa escolar para averiguar se esta contribuiu para um ensino significativo dos estudantes no qual estabelece conexões entre a vida escolar e o cotidiano dos estudantes. Houve anotações da professora em um caderno das falas, das opiniões, comportamentos, atitudes dos estudantes e outros fatores considerados relevantes, durante todas as aulas das etapas do desenvolvimento do projeto.

Na estratégia de pesquisa escolhida, a pesquisadora se torna parte do cenário estudado, ou seja, ela também é a professora, responsável pela aplicação do projeto didático ou pesquisa escolar.

Esse projeto de pesquisa foi desenvolvido durante as aulas de Biologia que a professora pesquisadora leciona para uma turma de 30 alunos do 2º ano do ensino médio de uma escola pública da região norte de Belo Horizonte MG.

A pesquisa escolar foi desenvolvida em 5 etapas, que consistiu em 5 encontros durante as aulas de Biologia que a professora ministrou em uma turma de 2º ano do ensino médio:

1º encontro - discussão sobre plantas medicinais:

Neste primeiro encontro houve uma discussão sobre plantas medicinais, no qual a professora questionou os alunos sobre as opiniões e ideias dos mesmos sobre o tema do projeto escolar.

Nesse mesmo encontro, a professora distribuiu para cada aluno um questionário elaborado pela mesma previamente, o qual cada aluno foi instruído a aplica-lo à alguém de sua casa ou de sua rua, que tivesse o costume de fazer uso de plantas medicinais em auxílio ao tratamento de alguma doença ou enfermidade.

O questionário, elaborado pela professora previamente, que pode ser observado em Anexo A, é constituído de 3 perguntas, as quais a professora julgou ser importante, pois ao responder tais questões sobre plantas medicinais, o entrevistado (familiar ou vizinho dos alunos) seria direcionado a responder informações que o mesmo possui sobre plantas medicinais, bem como a forma de uso para seu próprio consumo, essas informações foram importantes para o desenvolvimento da pesquisa escolar sobre plantas medicinais.

2º encontro - Montagem de dois quadros:

No segundo encontro, 18 alunos trouxeram para aula os questionários respondidos por seus familiares ou vizinhos, os quais tem o costume de fazer o uso de plantas medicinais para o tratamento de certas doenças ou enfermidades.

Segue abaixo as perguntas elaboradas do questionário, que foi elaborado pela professora.

Pergunta 1- Escreva o nome de uma planta que você costuma usar no tratamento de alguma doença.

As respostas dadas pelos entrevistados à esta questão, foi importante para que os alunos, juntamente com a professora, montassem um quadro (Quadro 1) contendo todas as plantas medicinais que a comunidade escolar (familiares ou vizinhos dos alunos) costuma usar como auxílio no tratamento de doenças. Portanto, as respostas desta pergunta número 1, mostrou aos alunos da turma as plantas medicinais mais usadas pela comunidade escolar no tratamento de enfermidades.

Além disso, três plantas medicinais foram citadas por mais de um entrevistado, assim, ao lado do nome destas foi colocado entre parêntese o número de vezes que as mesmas foram citadas pelos entrevistados.

Pergunta 2- Qual o nome da doença a ser tratada pela planta citada acima?

As respostas à esta pergunta contribuiu para que os alunos, juntamente com a professora, preenchessem a coluna nomeada como “O que Tratar” do Quadro 1 a qual contém o nome de todas as doenças que os entrevistados acreditam ser tratadas com as respectivas plantas citadas por eles.

Pergunta 3 – Explique com detalhes a forma que você prepara a planta antes de consumi-la.

Ao responder a esta pergunta, o entrevistado informa a maneira que ele prepara a planta para consumi-la e utilizá-la, no auxílio ao tratamento das enfermidades e doenças. As respostas à essa pergunta foram importantes para completar a coluna nomeada como “Como tratar” do Quadro 1.

À partir da construção do Quadro 1, foram selecionadas três plantas que mais apareceram nas respostas dos entrevistados, além destas, a turma escolheu mais duas dentre as outras que foram citadas nas respostas dos questionários, totalizando 5 plantas. Portanto, as respostas dos entrevistados ao questionário e a construção do Quadro 1, foram importantes para a seleção das cinco plantas que foram trabalhadas na pesquisa escolar, sendo elas Boldo, Erva cidreira, Tanchagem, Chá verde e Folha de algodão, estas foram transcritas juntamente com suas respectivas informações descritas no Quadro 1, para um segundo quadro, o Quadro 2.

À partir da construção do Quadro 2, a turma foi dividida em 5 grupos e por sorteio, cada grupo foi designado a fazer uma pesquisa sobre informações, tais como: nome científico, onde pode ser encontrada, se é medicinal ou não, se sim, a que tipo de tratamento ou enfermidade pode auxiliar, de uma das plantas descritas nesse quadro, essa pesquisa feita pelos estudantes foi usada no 3º encontro.

Para fazer a pesquisa, a professora indicou a consulta de um site sobre plantas medicinais da USP, que se encontra disponível em: <http://ci-67.ciagri.usp.br/pm/index.asp>, além desse site, os alunos também poderiam consultar outras fontes, caso achassem necessário. Porém, a professora informou

que existem alguns sites na internet que não são confiáveis e que os mesmos podem conter informações erradas sobre o assunto a ser pesquisado, portanto, caso as pesquisas fossem feitas em sites não confiáveis, a pesquisa do grupo seria inválida e a professora iria sugerir um novo estudo.

3º encontro - Orientações para a montagem dos panfletos:

Neste encontro, os cinco grupos de estudantes trouxeram para a sala de aula as informações sobre as plantas medicinais pré-determinadas por sorteio no segundo encontro. Com isso, a professora ensinou os alunos a fazer a montagem de um panfleto, no qual deveria conter as informações coletadas na pesquisa feita por cada grupo.

Assim, de acordo com as orientações da professora, cada panfleto deveria conter: nome científico da planta, onde ela pode ser encontrada, um tópico com o nome “o que tratar”, no qual cita as enfermidades a serem tratadas com o uso da planta pesquisada e um tópico com o nome “como tratar”, no qual cita as formas de preparação da planta para que esta seja consumida no tratamento das patologias.

Cada grupo foi designado a fazer a confecção de 30 panfletos, que foi distribuído para a turma no quarto encontro, de forma que cada discente teve acesso à pesquisa que seu grupo fez sobre plantas medicinais, bem como à pesquisa feita pelos demais grupos.

Além da confecção dos panfletos, a professora solicitou que cada grupo construísse um mural no pátio da escola, este continha as mesmas informações contidas nos panfletos distribuídos entre os alunos da turma, porém o objetivo do mural foi divulgar a pesquisa feita pelos estudantes daquela turma para os outros alunos e funcionários da escola, de forma a divulgar as informações sobre as plantas medicinais estudadas na pesquisa escolar.

4º encontro - apresentação da pesquisa, distribuição dos panfletos construídos e construção de um mural no pátio da escola:

Neste quarto encontro a aula foi selecionada para a apresentação dos grupos, cada grupo foi até a frente da sala e apresentou aos demais colegas o resultado da pesquisa feita por eles sobre a planta medicinal previamente selecionada por sorteio, ao término de cada apresentação, um representante de cada grupo distribuiu um panfleto para cada colega de sala. O tempo designado para cada apresentação foi de 5 a 7 minutos.

Após a apresentação dos grupos, a turma foi solicitada a descer para o pátio e confeccionar um mural único para os cinco grupos, no qual continha as mesmas informações presentes nos panfletos confeccionados pelos estudantes da turma, porém o objetivo desse mural foi divulgar aos funcionários e outros discentes da escola as informações sobre as cinco plantas medicinais pesquisadas.

5º encontro – Comparando os resultados das pesquisas e dos questionários respondidos.

No quinto e último encontro, cada grupo ficou responsável em fazer uma comparação entre as informações contidas nos panfletos, resultado da pesquisa escolar feita por eles, e as informações contidas no quadro 2, que por sua vez, foi montado no 2º encontro da pesquisa escolar com as 5 plantas medicinais escolhidas entre aquelas utilizadas pelos familiares que responderam os questionários aplicados pelos próprios alunos da turma. O objetivo dessa comparação entre o senso comum e as informações científicas coletadas pelos docentes, é verificar se a comunidade escolar (familiares e vizinhos dos estudantes) faz o uso correto de plantas medicinais, além de despertar nos alunos da turma a autonomia e senso crítico de perceber as diferenças e semelhanças entre as duas pesquisas feitas, a aplicação do questionário e coleta de dados em bibliografias científicas.

Para a análise dos resultados desse projeto de pesquisa foram feitas anotações em um diário de bordo, tais anotações compuseram o conjunto de dados coletados em 5 encontros, que se referem as etapas da pesquisa escolar, esses dados foram divididos em dois tópicos: *dados coletados durante as 4 primeiras etapas das apresentações da pesquisa escolar* e *dados coletados durante a discussão feita após a conclusão da pesquisa escolar*, esta se refere ao quinto e último encontro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conjunto de dados coletados foi usado para fazer a análise dos resultados.

3.1 Dados coletados durante as 4 primeiras etapas das apresentações da pesquisa escolar

1º encontro: discussão sobre plantas medicinais:

Neste primeiro encontro a professora questionou os alunos sobre plantas medicinais com a seguinte pergunta:

- “O que são plantas medicinais?”

Surgiram comentários como:

- “São plantas que curam”.

-“São remédios naturais”.

O silêncio do início da aula foi quebrado por conversas paralelas e resmungos. A professora estabeleceu ordem fazendo outra pergunta:

-“Vocês acreditam no poder medicinal de certas plantas, ou acreditam ser apenas crenças populares?”

Uma aluna que aparenta estar além da faixa etária da turma respondeu:

-“ Eu acredito e uso sempre”.

Um colega retruca:

-“Acredito que, em partes, sejam crenças populares, pois a minha avó me obriga a tomar alguns chás quando estou doente, mas não observo melhora, parece como se eu não tivesse tomado nada”.

Vários alunos:

- “Também acho” (adaptação das falas).

Outro estudante:

- “ah, mas camomila acalma”.

A primeira aluna relata;

-“ Professora, nós vamos fazer um debate?”

A professora;

- “Hoje não, quero saber primeiro a opinião de vocês pra gente passar para a próxima etapa desse trabalho”.

- “E qual é?” (muitos ao mesmo tempo).

-“ Calma gente, vamos passo a passo, uma coisa de cada vez. Alguém tem algo a acrescentar?”.

A discussão sobre o tema nesse encontro foi importante, pois serviu de diagnóstico para identificar qual a opinião dos alunos sobre plantas medicinais, ou seja, se eles acreditam ou não, se usam ou não, se os familiares fazem uso, se observam alguma melhora significativa quando fazem o uso. Assim, foi possível perceber, que a maioria da turma conhece o tema plantas medicinais, mas apesar de pouca parte dos adolescentes fazer o uso de plantas medicinais, outros estudantes alegaram não acreditar que o uso de certas ervas possam ter alguma contribuição medicinal significativa.

Esse diagnóstico foi importante para os encontros finais dessa pesquisa escolar, no qual os alunos expuseram novamente suas opiniões sobre o uso de plantas medicinais.

Ao final da discussão a professora pesquisadora distribuiu um questionário para cada aluno da sala e orientou os mesmos a solicitar que algum familiar de sua casa ou algum vizinho respondesse as perguntas presentes no questionário.

2º encontro: Montagem de dois Quadros:

Neste encontro, cada aluno expôs o nome da planta que seu entrevistado respondeu no seu questionário e concomitantemente a professora ia anotando no quadro negro as plantas que foram citadas por cada estudante.

Quando um aluno citava o nome da planta medicinal que já havia sido respondida na pesquisa por um outro estudante, a professora acrescentava apenas as informações que eram diferentes e anotava o número de vezes que a planta era indicada entre parênteses, como pode ser observado no Quadro 1.

Quadro 1 – Descrições de todas as plantas que foram citadas nos questionários aplicados por 18 alunos do ensino médio à comunidade

PLANTAS MEDICINAIS	O QUE TRATAR?	COMO TRATAR?
Cabelo de milho	Infecções urinárias	Ferver com água
Hortelã	Calmante	Ferver com água
Cano de macaco	Infecções urinárias	Ferver com água
Erva cidreira (3)	Hipertensão, dores abdominais.	Ferver com água
Boldo (5)	Dores abdominais, ressaca, dores de cabeça, problemas na vesícula biliar.	<ul style="list-style-type: none"> • Macerar a folha com água • Ferver com água.
Trevo cheiroso	Dores de garganta	Ferver com água.
Tanchagem (2)	Infecções em geral, dores de garganta.	Ferver com água.
Chá verde	Obesidade	Ferver com água
Laxante	Intestino preso	Ferver com água
Folha de algodão	Infecções intestinais	Ferver com água
Camomila	Dor de cabeça, insônia.	Ferver com água.

Durante essa etapa, foram observadas indisciplina e conversas paralelas por parte da turma, pois os alunos não tinham paciência de esperar e ouvir as respostas dos questionários dos colegas.

Ao final da construção desse quadro no quadro negro, foi construído um segundo quadro em um cartaz, com inicialmente três plantas medicinais que mais apareceram na pesquisa: o Boldo, a Erva cidreira e a Tanchagem. Houve empate do número de vezes em que foi citada as demais plantas e por isso, a turma escolheu, entre estas, mais duas plantas, das quais achavam interessante pesquisar. Por opção da turma, o chá verde e o algodão foram os escolhidos, somando-se 5 plantas ao total. Essa etapa pode ser observada no Quadro 2.

Quadro 2 – Descrições das cinco plantas mais votadas na pesquisa e escolhida pelos alunos.

PLANTAS MEDICINAIS	O QUE TRATAR	COMO TRATAR
Grupo 1 - Boldo	Dores abdominais, ressaca, dores de cabeça, problemas na vesícula biliar.	<ul style="list-style-type: none"> • Macerar a folha com água • Ferver com água.
Grupo 2 - Erva Cidreira	Hipertensão, dores abdominais.	<ul style="list-style-type: none"> • Ferver com água
Grupo 3 - Tanchagem	Infecções em geral, dores de garganta.	<ul style="list-style-type: none"> • Ferver com água.
Grupo 4 - Chá Verde	Obesidade	<ul style="list-style-type: none"> • Ferver com água
Grupo 5 - Folha de Algodão	Infecções intestinais	<ul style="list-style-type: none"> • Ferver com água

Após a construção do segundo quadro o mesmo foi anexado na parede do fundo da sala para posteriores consultas.

A turma foi dividida em 5 grupos e por sorteio, cada grupo foi designado a fazer uma pesquisa sobre informações de uma das plantas do segundo quadro, essa pesquisa deveria ser levada posteriormente para sala de aula em um encontro estabelecido pela professora.

Para facilitar a análise e preservar a identidade dos alunos os grupos foram numerados de um a cinco: Grupo 1 -Boldo, Grupo 2 – Erva cidreira, Grupo 3 – Tanchagem, Grupo 4 – Chá verde, Grupo 5 – Folha de algodão, Como pôde ser observado no Quadro 2.

3º Encontro: Orientações para a montagem dos panfletos

De acordo com as orientações da professora, os alunos coletaram informações das plantas medicinais, tais como: nome científico, onde ela pode ser encontrada, se ela é medicinal ou não, se sim, a que tipo de tratamento ou enfermidade ela pode ser usada e trouxeram para a sala de aula.

Neste encontro, a professora ensinou os alunos a fazer a montagem de um panfleto, no qual deveria conter as informações coletadas na pesquisa feita por cada grupo. Assim, as informações que cada grupo pesquisou e levou para a sala foi usado como material de consulta para a construção dos panfletos, que foram distribuídos no 4º encontro.

Esse encontro foi significativo, pois os alunos aprenderam a construir panfletos e descobriram quais são as fontes confiáveis que disponibilizam informações sobre plantas medicinais. Além disso, os alunos expuseram suas dúvidas na construção dos panfletos e do mural, bem como as dúvidas que os mesmos tiveram em relação a planta medicinal a qual foram designados por sorteio.

4º encontro: apresentação da pesquisa e distribuição dos panfletos construídos.

As informações coletadas pelos alunos foram descritas em 30 panfletos iguais confeccionados por cada grupo e foram distribuídos entre os colegas da turma, assim ao final de todas as apresentações, cada aluno da turma teve acesso às informações da planta medicinal que seu grupo pesquisou e também dos demais grupos.

Um exemplar dos panfletos confeccionados por cada grupo encontram-se em anexos de A à E, sendo que tais panfletos sofreram adaptações para que fossem preservados os nomes e as identidades dos estudantes.

Além disso, foi também construído um mural no pátio da escola como fonte de informações para a comunidade escolar. Estas informações, resultantes do desenvolvimento da pesquisa escolar, foram utilizadas para comparação entre a nova pesquisa feita pelos alunos e as respostas dos questionários respondidos pelos entrevistados. Tais comparações foram feitas no 5º e último encontro.

3.2 Dados coletados durante a discussão feita após a conclusão da pesquisa escolar.

5º encontro: comparando os resultados das pesquisas e dos questionários respondidos.

Esta aula foi selecionada para que os alunos fizessem uma comparação entre o senso comum, representado pelas respostas dos familiares, e entre as informações científicas, representadas pelas pesquisas feitas pelos grupos de alunos em fontes sugeridas pela professora e consultadas pelos próprios estudantes da turma em sites confiáveis.

Para melhor análise dos resultados do projeto de pesquisa, foram construídos os Quadros 3 e 4, junto com os estudantes, no qual um integrante de cada grupo acrescentou em cada um dos quadros os resultados apresentados pelo grupo no 5º encontro da pesquisa escolar, no qual estabeleceu-se relações entre as respostas dos questionários aplicados aos familiares de 18 alunos e a pesquisa escolar feita pelos grupos.

Assim, o Quadro 3 refere-se à comparação entre as respostas dos questionários respondidos pelos familiares de 18 alunos e as informações descritas nos panfletos confeccionados pelos grupos da turma, no tópico “O que tratar”. Já o Quadro 4 refere-se à comparação entre as respostas dos questionários respondidos pelos familiares de 18 alunos e as informações descritas nos panfletos confeccionados pelos grupos da turma, no tópico “Como tratar”.

Quadro 3 – Comparações feitas entre as respostas dos questionários aplicados aos familiares de 18 alunos sobre plantas medicinais e as informações descritas nos panfletos confeccionados pelos 5 grupos da Turma, no tópico “O que Tratar”.

PLANTAS MEDICINAIS	O QUE TRATAR: Questionários	O QUE TRATAR: Panfletos
Grupo 1 – Boldo	Dores abdominais, ressaca, dores de cabeça, problemas na vesícula biliar.	Diurético, eficaz no tratamento de problemas de doenças gastrintestinais, eficaz contra icterícia, melhora reumatismo, laxante, tratamento de verminoses.
Grupo 2- Erva Cidreira	Hipertensão, dores abdominais.	Melhor qualidade do sono, alívio das dores de cabeça,

		diminuição de gases, prevenção de distúrbios digestivos, alívio das cólicas menstruais e intestinais, prevenção de distúrbios renais, promove o alívio de tosses e febres, promove a tranquilidade e pode ser usado como repelente quando esfregadas na pele.
Grupo 3 - Tanchagem	Infecções em geral, dores de garganta.	Melhora as funções pulmonares, circulatórias e digestivas, controle de algumas inflamações, ajuda no tratamento de problemas reumáticos e de pele.
Grupo 4 – Chá Verde	Obesidade	Atividade antialérgica, anticancerígena, anti-úlceras, acelera o metabolismo e ajuda a queimar gordura corporal.
Grupo 5 – Folha de Algodão	Infecções intestinais	Hemorragia uterina, reumatismo, diarreia, diurético, antiasmático, antianêmico, ajuda no aumento do leite materno, antiviral e antifúngico, reduz a fertilidade no homem e antimutagênico.

Quadro 4 - Comparações feitas entre as respostas dos questionários aplicados aos familiares de 18 alunos sobre plantas medicinais e as informações descritas nos panfletos confeccionados pelos 5 grupos da Turma, no tópico “Como Tratar”.

PLANTAS MEDICINAIS	COMO TRATAR: Questionários.	COMO TRATAR: Panfletos.
Grupo 1 – Boldo	<ul style="list-style-type: none"> • Macerar a folha com água • Ferver com água. 	<ul style="list-style-type: none"> • Extrato aquoso feito com as folhas. • Chá do tipo infusão
Grupo 2 – Erva Cidreira	<ul style="list-style-type: none"> • Ferver com água 	<ul style="list-style-type: none"> • Folhas esmagadas (para serem usadas como repelentes,

		quando esfregadas na pele). <ul style="list-style-type: none"> • Extrato da folha • Chá
Grupo 3 - Tanchagem	<ul style="list-style-type: none"> • Ferver com água. 	<ul style="list-style-type: none"> • Chá: fervura de 20g de folhas em água. • Folhas maceradas e aplicadas na pele, para tratamento de lesões de pele.
Grupo 4 – Chá Verde	<ul style="list-style-type: none"> • Ferver com água 	<ul style="list-style-type: none"> • Chás do tipo infusão, preparados de 3 a 4 vezes ao dia.
Grupo 5 – Folha de Algodão	<ul style="list-style-type: none"> • Ferver com água 	<ul style="list-style-type: none"> • Chá da casca, raiz e folhas. • Chá em descanso noturno.

Nesse último encontro, cada grupo teve um tempo de aproximadamente 5 minutos para discutir as divergências e as semelhanças entre as respostas dos questionários e as informações coletadas por eles, as quais foram descritas nos panfletos e citadas nos quadros 3 e 4.

Após esse tempo a professora abriu espaço para uma discussão em sala, iniciando com a seguinte pergunta:

- “Turma, o que mudou na opinião de vocês, em relação às plantas medicinais, desde aquele nosso 1º encontro até hoje?”

- “Eu não sabia que folha de algodão era usada como planta medicinal, muito menos que algodão tinha folha”

- Risos.

A professora estabelece ordem dizendo:

- “Turma não é vergonha dizer que não sabia que algodão tinha folha, isso mostra que a nossa pesquisa foi importante para outras descobertas. Alguém mais não sabia que algodão tinha folha, ou seja, que aquele algodão vendido no supermercado vinha de uma planta?”

A professora não obteve respostas.

- “Algum de vocês descobriu outra coisa além dos fins terapêuticos das plantas pesquisadas?”

A professora, novamente, não obteve respostas, mesmo observando que a sala de aula não estava em silêncio absoluto.

Assim, a professora continuou a questionar:

- “O que de importante foi possível notar com essa pesquisa escolar, ou melhor, o que vocês tem a dizer a respeito das respostas contidas nos questionários, àquelas que foram respondidas pelos familiares de vocês e as informações que estão descritas nos panfletos que vocês distribuíram?”

- “Ai professora, não faz pergunta difícil.”

- “Não é difícil gente” retruca a professora.

Uma aluna questiona:

- “Se a gente errar a resposta você vai tirar ponto do nosso grupo professora?”

- “Não turma, o que importa é a participação de vocês e não se a resposta está certa ou errada”, tranquiliza a professora.

Um aluno resolve citar:

- “Nosso grupo pôde notar que, tanto no nosso ‘trabalho’ (referindo-se a pesquisa feita pelo grupo) quando os dos outros grupos, houve muita diferença de informações entre antes e depois (referindo-se às respostas dos questionários analisados no 2º encontro e as informações coletadas por eles na pesquisa e confecção dos panfletos)”.

- “E porque você acredita que houve essa diferença que você diz”, indaga a professora.

- “Eu acho que é porque as pessoas que responderam as perguntas (se referindo aos familiares que responderam o questionário), não estão bem informadas, eles não sabem muito de plantas medicinais”.

- “Eles não sabem?” questiona a professora.

- “É...eu acho que elas sabem, mas o que sabem está errado, não tudo, mas algumas coisas sim”

- “E você sabe?” a professora direciona a pergunta ao mesmo aluno.

- “Mais ou menos, quer dizer, eu não sabia, agora eu sei”.

- “Agora você sabe?” diz a professora.

- “Dessas plantas aqui dos papezinhos (se referindo aos panfletos) eu sei, posso não saber de outras que não estão escritas aqui, mas dessas aqui eu sei um pouco.”

A professora direciona um pergunta à duas alunas que estavam conversando:

- “E vocês meninas, o que mudou na opinião de vocês desde aquele nosso primeiro encontro até hoje, sobre essas plantas medicinais que vocês pesquisaram?”

Uma delas demora, mas responde.

- “Eu não acreditava muito em chás feitos com ervas, agora depois que eu recebi esses panfletos eu passei a acreditar.”

- “E porque você não acreditava?” a professora pergunta.

- “Por que, eu tomava alguns chás quando estava doente, mas não adiantava de nada.”

- “E porque você acha que não adiantava?”

- “Deve ser porque eu tomava o chá errado.”

Assim, a professora resolve direcionar uma pergunta a toda turma.

- “Então turma, e agora? Vocês acham que esses panfletos que vocês receberam dos colegas vão ajudá-los a fazer o uso dessas plantas medicinais aqui de forma correta?”

Houve resposta positiva de toda a turma.

Assim, a professora encerrou a aula.

É possível observar nos resultados da pesquisa escolar, que os alunos puderam perceber algumas divergências nas respostas obtidas pelos familiares que responderam o questionário sobre plantas medicinais e as informações coletadas pelos estudantes em uma pesquisa sobre as mesmas plantas medicinais.

Além disso, os próprios alunos atribuíram à essa divergência de informações o fato da comunidade escolar, representada pelos familiares de alguns estudantes que fazem uso de plantas medicinais, não possuírem informações plausíveis sobre as cinco plantas medicinais abordadas na pesquisa.

É importante ressaltar, que os discentes, após a pesquisa escolar, passaram a acreditar ainda mais no poder das plantas medicinais, pois os mesmos alegaram que os panfletos confeccionados por eles possuem informações confiáveis que os ajudam no tratamento de algumas enfermidades.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a conclusão da pesquisa escolar, foi possível identificar o ensino significativo nos alunos em momentos específicos de suas falas, pois os mesmos alegaram mudança de visão sobre plantas medicinais desde o primeiro encontro da pesquisa, no qual informaram não acreditar na contribuição significativa das plantas medicinais para a saúde, pelo fato de algumas vezes não perceberem que estas ajudaram no tratamento das enfermidades. Já na discussão feita ao final da pesquisa escolar, a fala de uma aluna indica que a confecção dos panfletos e do mural contribuiu para que os estudantes passassem a acreditar que as plantas medicinais podem ajudar no tratamento de algumas doenças. Os estudantes chegaram a essa conclusão, pois observaram que a comunidade escolar, representada pelas pessoas que responderam o questionário sobre plantas medicinais, possuíam informações equivocadas à respeito das 5 plantas medicinais analisadas na pesquisa e por isso o tratamento não era eficiente.

O fato dos estudantes terem participado da coleta de dados para a construção da pesquisa escolar contribuiu para o ensino significativo, pois durante as fases do projeto, os alunos tiveram acesso aos conhecimentos do senso comum e aos conhecimentos científicos adquiridos pelos mesmos em fontes científicas orientadas pela professora e por meio dos panfletos e mural, confeccionados pelos colegas de classe. Dessa maneira, houve uma conexão entre os conhecimentos prévios e as novas informações adquiridas com a pesquisa escolar. Essa situação caracteriza-se como um ensino significativo, pois se insere em um dos três requisitos essenciais para a aprendizagem significativa estabelecidos por Ausubel, *et al.*, Ausubel, (2003) *apud* Tavares (2004), na qual necessita-se da existência de conhecimentos na estrutura cognitiva que possibilite a sua conexão com o novo conhecimento.

Essa nova incorporação de ideias, mudanças de opiniões, participação dos estudantes na construção do conhecimento em uma pesquisa escolar sobre plantas medicinais, caracteriza o ensino significativo, além influenciar na conexão entre as novas informações adquiridas e o conhecimento do senso comum, estabelecendo novos significados da vida dos discentes, como condiz com os trabalhos de Carvalho, (2004); Lima, Martins & Munford, (2008) e Hernandez, (1998).

Esta pesquisa escolar sobre plantas medicinais, além dos objetivos propostos alcançou outros resultados não esperados, como pôde ser observado na fala de um

aluno, ao informar que por meio desta pesquisa descobriu que algodão vinha de uma planta (“Eu não sabia que folha de algodão era usada como planta medicinal, muito menos que algodão tinha folha.”). Esse fato pode ser explicado por Hernandez, (1998) quando diz que “... os projetos não são um fórmula que possa ser aplicada de maneira repetida. Cada tema pode surgir numa circunstância diferente...”, ou seja não existe uma fórmula para alcançar um resultado específico, cada professor alcançará um resultado diferente de acordo o perfil de seus alunos, as circunstancias e o meio onde eles estão inseridos.

Nessa pesquisa escolar a docente atuou como aprendiz, pois sua função foi facilitar e problematizar a relação do aluno com o conhecimento. Assim, o ensino nas aulas de Ciências da Natureza, lecionadas por ela na turma de 2º ano, deixou de ser o que Carvalho *et. al.* (2004) chamou de mecânica e repetitiva e caracterizou-se como investigativo.

É importante ressaltar que, esse trabalho de conclusão de curso serve como exemplo para que outros professores possam desenvolver outras pesquisas escolares com foco investigativo sobre plantas medicinais com seus alunos, porém os resultados encontrados poderão ser diferentes, assim como as plantas medicinais a serem trabalhadas também poderão ser distintas daquelas estudadas nessa pesquisa escolar.

Contudo, conclui-se que é possível desenvolver nas disciplinas de Ciências Naturais um trabalho investigativo com ensino significativo, por meio de uma pesquisa escolar.

5. REFERÊNCIAS CONSULTADAS

CARVALHO (org.), A. M.P. **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. 1.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 154 p.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998. 150p.

LIMA, M.E.C.C; MARTINS, C.M.C; MUNFORD, D(org), **Ensino de Ciências por Investigação**, vol 1. **Coleção ENCI**, Belo Horizonte: UFMG/FAE/CECIMIG, 2008.

PELIZZARI, A. *et al.* Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **Rev. PEC**, Curitiba, v.2, n.1, p. 37-42, jul. 2001/jul. 2002.

TAVARES, R. Aprendizagem significativa. **Conceitos**, João Pessoa, p. 56-60, jul. 2003/jun. 2004. Disponível em:
<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/2239/Textos/ASConceitos.pdf> . Acesso em: 12 out. 2012.

TAVARES, R. Aprendizagem significativa e o ensino de ciências. **Ciências e Cognição**, João Pessoa, vol. 13 (1), p. 94-100, mar. 2008. Disponível em:
<http://cienciasecognicao.tempsite.ws/revista/index.php/cec/article/view/687/464>
Acesso em: 12 out. 2012.

APÊNDICE A – Questionário aplicado pelos alunos da turma de ensino médio à pessoas da comunidade ou familiares que fazem uso de plantas medicinais no tratamento de enfermidades.

Questionário de pesquisa

Caro entrevistado, este questionário faz parte de um projeto de pesquisa desenvolvido pelos alunos do ensino médio na disciplina de Biologia. O título do projeto é: “Plantas Medicinais: Elaboração de cartilha informativa e mural na escola por alunos do ensino Médio”. Você não é obrigado a participar da pesquisa, mas caso opte por participar sua identidade será preservada, ou seja, você não precisa colocar seu nome nesta folha, somente responder as questões propostas.

Prof. Leilane Bozzi Bortolini

- 1- Escreva o nome de uma planta que você costuma usar no tratamento de alguma doença.

- 2- Qual o nome da doença a ser tratada pela planta citada acima?

- 3- Explique com detalhes a forma que você prepara a planta antes de consumi-la.

ANEXO A – Panfleto confeccionado pelo Grupo 1 – Boldo

Plectranthus Barbatus (BOLDO)

- **Onde é encontrado?**

Ele é encontrado nas regiões andinas do Chile e do Peru e é também indígena de partes de Marrocos. Boldo é cultivado em algumas regiões da Itália, Brasil e África do Norte, encontrado em comércios e residências.

- **O que tratar?**

Diurético, eficaz no tratamento de problemas hepáticos, eficaz contra gota, tratamento de doenças gastrintestinais, eficaz contra icterícia, melhora reumatismo, laxante, tratamento de verminoses.

- **Parte usada?**

Folhas.

- **Como tratar?**

Usa-se o chá, ou extrato aquoso, feito de preferência com folha fresca.

O chá é do tipo abafado (infuso) feito com 3 ou 4 folhas e água fervente em quantidade bastante para uma xícara (de chá) toma-se de 1 a 3 xícaras do chá adoçado ou não.



ANEXO B – Panfleto confeccionado pelo Grupo 2 – Erva Cidreira

Melissa officinalis(Erv Cidreira)

Entre os principais benefcios do ch de [erva-cidreira](#) podemos citar:

- Melhor qualidade do sono.
- Alvio das dores de cabea.
- Diminuio dos gases.
- Preveno de distrbios digestivos.
- Alvio das clicas menstruais e intestinais.
- Preveno de distrbios renais.
- Promove o alvio de tosses e febres.
- Promove a tranqullidade.
- **Uso medicinal da erva-cidreira**

As folhas da erva-cidreira esmagadas, quando esfregadas na pele, so usadas como repelente de mosquitos. Erva-cidreira tambm tem uso medicinal em chs ou na forma de extrato. Acredita-se que a erva-cidreira tenha propriedades antibacterianas e antivirais. Ela tambm usada como agente calmante e sedativo leve.



ANEXO C – Panfleto confeccionado pelo Grupo 3 – Tanchagem

Tanchagem
(Transagem)

Alunos:

ONDE É ENCONTRADO?
Transagem é uma erva daninha frequentemente encontrada na natureza e sendo uma erva de clima tropical, pode ser cultivada confortavelmente nos gramados do quintal ou jardins.



QUE TRATAR?
Especialistas em medicina complementar e fitoterapia dizem que a tanchagem é uma excelente planta para melhorar as funções pulmonares, circulatórias e digestivas. Também controla inflamações da gengiva, garganta, problemas reumáticos e de pele e infecções em geral.

MODO DE USAR:
Toma via oral: Para fazer o chá utiliza-se apenas 20 g de folhas de tanchagem para cada litro de água fervente. Coloque a água para ferver e adicione as folhas, assim que iniciar a fervura conte 3 minutos e desligue o fogo. Deixe descansar até amornar durante 15 minutos e coe. Este chá deve ser tomado durante o dia.
Uso tópico: Para utilizar no tratamento de lesões da pele as folhas devem ser maceradas e aplicadas no local entre 3 e 4 vezes ao dia.

ANEXO D – Panfleto confeccionado pelo Grupo 4 – Chá Verde***Camellia sinensis (Chá Verde)***

Onde encontrar? Qualquer supermercado, loja de produtos naturais, feira livre.

Benefícios: atividade antialérgica, anticancerígena, anti-úlceras, acelera o metabolismo e ajuda a queimar gordura corporal.

Forma de uso: dosagem indicado
Recomenda-se sua utilização na forma de chás preparados por infusão, usar 3 a 4 vezes ao dia



ANEXO E – Panfleto confeccionado pelo Grupo 5 – Folha de Algodão


Gossypium herbaceum (Folha de Algodão)

-Onde é encontrada: Em mercados centrais, Lojas de Ervas e Plantas Medicinais.

-O que tratar: Hemorragia uterina, reumatismo e diarreia.

-Como Tratar: O chá da casca, da raiz e folhas, em descanso noturno é:

- diurético, para infecções renais;
- anti-asmático;
- anti-desintérico;
- anti-anêmico;
- aumento do leite materno;
- hemostático uterino, controla o sangramento excessivo no tratamento dos sintomas de miomatose uterina e endometriose;
- anti viral e antifúngico;
- reduz a fertilidade no homem;
- anti-mutagênico, anti-tumoral;
- no tratamento da hiperplasia prostática benigna.



Nomes: [REDACTED]

[REDACTED]

Turma:208

Não jogue este folheto no chão, ele pode ser útil pra você depois.