

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Faculdade de Educação - FaE

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

Especialização em Educação em Ciências

ABIGAIL PEREIRA DE SOUZA

O ENSINO DE BOTÂNICA A PARTIR DA OBSERVAÇÃO DE SITUAÇÕES DO
COTIDIANO

Belo Horizonte
Novembro 2019

ABIGAIL PEREIRA DE SOUZA

ABIGAIL PEREIRA DE SOUZA

O ensino de botânica a partir da observação de situações do cotidiano

Versão final

Trabalho de conclusão de curso apresentado no curso Especialização em Educação em Ciências, do Centro de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de especialista.

Área de concentração: Ensino de Ciências

Orientador (a): Janaína Ferreira Hudson Borges

**Belo Horizonte
Novembro 2019**

S729e
TCC

Souza, Abigail Pereira de, 1978-

O ensino de botânica a partir da observação de situações do cotidiano [manuscrito] / Abigail Pereira de Souza. - Belo Horizonte, 2019. 33 f. : enc, il.

Monografia -- (Especialização) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação.

Orientadora: Janaína Ferreira Hudson Borges.

Bibliografia: f. 24-25.

Apêndices: f. 26-33.

1. Educação. 2. Botânica -- Estudo e ensino. 3. Botânica -- Métodos de ensino. 4. Biologia -- Estudo e ensino. 5. Biologia -- Métodos de ensino. 6. Aprendizagem por atividades. 7. Ciência -- Estudo e ensino. 8. Videoteipes na educação. 9. Ensino audiovisual.

I. Título. II. Borges, Janaína Ferreira Hudson, 1984-.

III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação.

CDD- 574.07

Catálogo da Fonte : Biblioteca da FaE/UFMG (Setor de referência)

Bibliotecário: Ivanir Fernandes Leandro CRB: MG-002576/O

Dados de Identificação:

ALUNO: ABIGAIL PEREIRA DE SOUZA

TÍTULO DO TRABALHO: O Ensino de Botânica a partir da abordagem de situações do cotidiano

Banca Examinadora:

Professor Orientador: Janaina Ferreira Hudson Borges

Professor Examinador: Luiza Gabriela de Oliveira

Parecer:

Aos 30 dias do mês de Novembro de 2019, reuniram-se na sala 3106 do CECIMIG, o professor orientador e o examinador, acima descritos, para avaliação do trabalho final do(a) aluno(a) Abigail Pereira de Souza.

Após a apresentação, o(a) aluno(a) foi arguido e a banca fez considerações conforme formulário anexo:

Aprovado mediante modificações de acordo com formulário em anexo.

Assim sendo, a banca considera o trabalho aprovado

aprovado mediante modificações com entrega até 03/02/2020

reprovado. Agendamento de nova defesa até 27/02/2020

Belo Horizonte, 30 de Novembro de 2019.

Assinatura da banca: Janaina Ferreira Hudson Borges, Autorizadora

Luiza Gabriela de Oliveira

NOTA: 30

Obs: no caso da banca indicar reformulações, o orientador deverá encaminhar ao colegiado, ao final do prazo estipulado, carta informando se as modificações foram feitas conforme recomendado pela banca examinadora. O colegiado, então, submeterá o parecer a aprovação.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida e por me permitir tantas coisas...

Ao meu marido, por todo o amor e apoio nos momentos em que precisei...

Ao meu filho Vicente, luz maior da minha existência, por ser o meu alento todos os dias...

À minha mãe, por estar sempre de braços abertos, pronta para me acolher e ajudar...

Aos meus irmãos, por esse amor imensurável e por acreditarem tanto em mim...

Aos amigos... sempre presentes comemorando comigo cada uma das minhas conquistas...

Aos professores, em especial, Victor, pelo suporte e incentivo durante todo o curso...

À minha orientadora, pelo precioso tempo dedicado a me ajudar e me fazer enxergar além...

Aos meus colegas queridos Dani, Paula e Fernando... pela parceria durante todo o curso.

Resumo

Este trabalho objetivou verificar se a utilização de uma sequência didática sobre Botânica aumenta a percepção dos estudantes sobre a presença das plantas em nosso cotidiano. De acordo com estudos publicados, grande parte dos alunos apresenta dificuldades em aprender Botânica. São frequentes os questionamentos, por parte dos alunos sobre a utilidade que tais conteúdos têm na sua vida, e reclamações acerca da nomenclatura utilizada no ensino de Botânica, evidenciando a ocorrência de “cegueira botânica”. Considerando isso, foi utilizada uma sequência de ensino a fim de ampliar a visão dos alunos sobre a presença das plantas – direta ou indiretamente -, no nosso cotidiano. Foram coletados e analisados dados de observação direta registrados no caderno de campo, destacando a participação da professora e dos estudantes durante as atividades desenvolvidas, os conhecimentos apresentados e construídos ao longo das intervenções, e a análise dos vídeos produzidos pelos alunos. Observamos que a valorização do cotidiano e dos conhecimentos prévios dos alunos são boas estratégias para o ensino de Botânica, uma vez que houve ampliação na percepção dos alunos sobre a presença das plantas no cotidiano. A atividade de produção de vídeos foi um facilitador para a sistematização do conteúdo, além de tornar o ambiente da sala de aula mais colaborativo.

Palavras chave: Sequência didática, ensino de botânica, plantas no cotidiano.

Abstract

This paper had the objective to verify whether a lesson sequence on Botany increases students' perception of plants in our daily life. According to published studies, several students present difficulties in learning Botany. They often question the usefulness of the subjects in their lives and complain about the nomenclature taught in Botany classes, therefore highlighting the occurrence of "botanic blindness". Taking it into account, a learning sequence was used with the aim to widen students' view of the presence of plants - directly or indirectly - in their routine. Data on direct observation - registered in field notes - have been collected and analyzed. We highlighted the participation of both teacher and students during the activities; the knowledge presented and developed throughout the interventions; the analysis of the videos produced by the students. We have observed that valuing both everyday life and students' previous knowledge are good strategies for teaching Botany, since students' perception of plants in their routine has increased. The production of videos facilitated the systematization of content, and it also made the classroom environment more collaborative.

Keywords: Lesson sequence, teaching botany, plants in daily life.

SUMÁRIO

1. Introdução	9
2. Referenciais teóricos	9
3. Metodologia	12
4. Resultados e Discussão	14
4.1 Análise das aulas	14
5. Considerações finais	23
Referências	24
Apêndices.....	26

1. Introdução

Este trabalho teve por objetivo investigar como uma sequência didática pode favorecer o ensino de Botânica em turmas do 7º ano do Ensino Fundamental sobre a presença das plantas no nosso cotidiano. A escolha do tema foi resultado da minha experiência docente na cidade de Belo Horizonte como professora de biologia em turmas do Ensino Médio e cursos preparatórios para vestibulares, bem como professora de ciências para turmas do Ensino Fundamental.

Tendo iniciado minha carreira no ano de 2003 e perpassado por várias turmas ao longo do tempo até o ano de 2018, pude perceber que os alunos apresentavam grande resistência em estudar os conteúdos relacionados à Botânica. Como justificativa a essa resistência, tais alunos citavam o fato de que os conteúdos eram repletos de nomes a serem decorados e, de uma maneira geral, desinteressantes.

Silva (2007) relata que o ensino da Botânica desenvolvido nos dias atuais, em sua grande maioria, é feito por meio de listas de nomes científicos e de palavras totalmente isoladas da realidade, usadas para definir conceitos que nem ao menos são compreendidos pelos estudantes e pelos professores.

Visando desconstruir esse processo, objetivou-se, a partir da utilização de uma sequência didática, ampliar a percepção dos alunos acerca da presença das plantas no nosso cotidiano por meio do reconhecimento de produtos/bens que são utilizados com frequência pelos seres humanos e que derivam de plantas. A proposta foi pensada para ser desenvolvida com alunos do segundo ano do Ensino Médio, na cidade de Belo Horizonte, porém, devido à mudança de endereço da professora pesquisadora, primeira autora desse trabalho para outra cidade, foi adaptada para ser desenvolvida em uma turma do sétimo ano do Ensino Fundamental, uma vez que o conteúdo de Botânica também é visto nessa série. Esperava-se que a partir dessa abordagem os alunos reconhecessem a importância das plantas no seu dia a dia, bem como suas características enquanto organismos vivos, a fim de desconstruir a ideia de que são seres desinteressantes e distantes da sua realidade.

2. Referenciais teóricos

A relação entre os seres humanos e as plantas remonta desde os primórdios da Humanidade. Figueiredo (2009) evidencia em seu trabalho o início da relação planta-homem, desde a pré-história, na seleção e coleta de alimentos até o momento em que os grupos humanos deixam de ser nômades para se fixar em diversos ambientes, pois passaram a cultivar plantas, fator que promoveu a descoberta de possibilidades de uso destas em diversos setores. Além da sua utilização como fonte de alimentos, as plantas passaram também a ser utilizadas para a construção de moradias, vestuário, medicamentos, etc.

Registros encontrados nas cavernas e em locais de moradia, demonstram que já nesse momento se iniciou o ensino e aprendizagem sobre plantas, que considerou, inicialmente, apenas os conhecimentos necessários para atender as necessidades nutricionais, medicinais, habitacionais, etc. (FIGUEIREDO, 2009).

Percebe-se a partir da afirmação de Figueiredo (2009) que o ensino sobre as plantas surge considerando a intrínseca relação delas com o homem; é resultado da percepção destes sobre as características dos vegetais utilizados no seu dia a dia, bem como da finalidade de uso de cada planta.

De acordo com Güllich (2003), o conhecimento sobre as plantas remonta do início da relação entre os homens e as plantas, porém o estudo sobre elas só progrediu a partir do momento em que a Botânica se instituiu como ciência moderna. O foco do estudo de Botânica, na época, era a sistemática vegetal, voltada para o reconhecimento de plantas que poderiam ser utilizadas pelas pessoas, quer seja por suas propriedades medicinais ou valor econômico.

Fonseca e Ramos (2017) afirmam que o ensino de botânica adquiriu, ao longo do tempo, caráter enciclopédico. Segundo as autoras, até mesmo nos cursos de formação de professores uma das reclamações mais frequentes dos alunos em relação ao ensino de Botânica é o fato de o conteúdo ser visto de maneira fragmentada e descontextualizada. A valorização dos aspectos morfofisiológicos e anatômicos das plantas favorece o desenvolvimento da técnica para a formação do profissional biólogo, mas não do professor. Dessa maneira, o professor oriundo desses cursos, acaba reproduzindo essa forma de ensinar Botânica na Educação Básica, causando nos seus alunos a mesma percepção em relação ao estudo das plantas: descontextualizado e sem relação com o dia a dia.

Também em Figueiredo(2009), nota-se que:

No decorrer de nosso desenvolvimento cultural a relação planta-homem, a fonte de pesquisa e o ensino passam a ser o livro científico e didático. No Brasil, na segunda metade do século XX, a difusão do conhecimento a partir dos livros didáticos passa a ser hegemônica pelos grandes centros e homogeneizada para todo o País. (FIGUEIREDO, 2009, p. 20).

Para Figueiredo (2009), o fato de os livros didáticos serem produzidos, geralmente, nos grandes centros urbanos e distribuídos para todas as regiões do país representa a hegemonia destes grandes centros na seleção dos conteúdos presentes nos livros didáticos. Por consequência, os livros produzidos muitas vezes são permeados por características próprias do seu local de produção ou utilizam uma linguagem que não faz parte da realidade dos alunos de outras regiões que irão utilizá-los. Dessa maneira, o conhecimento divulgado pelos livros didáticos torna-se homogêneo, e pode deixar de fazer sentido para muitos alunos por não corresponder à realidade na qual estão inseridos, fazendo com que o estudo de Botânica torne-se um desafio às vezes insuperável.

Nascibem e Viveiro (2016) afirmam que:

a escola deve ser o local de mediação entre a teoria e prática, o ideal e o real, o científico e o cotidiano. Assim, não deve priorizar currículos unificados e universais, mas levar em conta aspectos regionais e se aproximar da comunidade onde está inserida. (NASCIBEM; VIVEIRO, 2015, p.288).

Segundo os autores, cabe, portanto, ao professor, tornar o conteúdo de Botânica acessível, realizando as adequações necessárias, a fim de que se torne reconhecível pelos alunos.

Wandersee e Schussler (2001), utilizam o termo “Cegueira Botânica” para a falta de habilidade das pessoas em perceber as plantas, principalmente as Angiospermas, em seu ambiente natural o que ocasiona:

...incapacidade de reconhecer a importância das plantas na biosfera e nos assuntos humanos; (b) a incapacidade de apreciar o características biológicas estéticas únicas das formas de vida pertencentes ao Reino

Vegetal; e (c) a equivocada classificação antropocêntrica de plantas como inferiores aos animais, levando à conclusão errônea de que elas são indignas de consideração humana. (WANDERSEE; SCHUSLLER, 2001, p. 3).

Macedo (2012) afirma que esse descaso com a Botânica tem origem antiga, sendo os principais motivos a falta de professores capacitados, o desinteresse dos alunos pelo conteúdo e o fato de a Botânica ainda ser subestimada.

Já Salatino (2016) considera que a espécie humana percebe e reconhece a presença dos animais na natureza, mas não das plantas, que são ignoradas não só nas escolas, mas no dia a dia, em geral. De acordo com o autor, não percebemos a presença das plantas no ambiente por não percebermos modificações expressivas nos cenários em que elas estão inseridas. Elas permanecem como parte da paisagem, destituídas de seu valor enquanto mantenedoras do funcionamento de todo o planeta, servindo apenas como cenário no qual os animais se movimentam.

Salatino (2016) também se refere ao termo "Cegueira botânica", de Wandersee e Schussler (2001) e sugere um outro fator responsável por esse fenômeno: a comercialização de alimentos de origem vegetal em grandes supermercados. Como esses alimentos vêm, na maioria das vezes, fatiados e embalados, torna-se difícil a identificação de qual parte da planta está sendo comercializada, o que dificulta a percepção, por parte das pessoas, da presença das plantas em nosso dia a dia.

Acrescentamos a isso o fato de que ao longo dos tempos, a alimentação humana também sofreu mudanças significativas. O imediatismo e o aumento da carga de trabalho fez com que as pessoas passassem a se alimentar em *fast foods* ou a utilizar alimentos de preparo instantâneo; os alimentos de origem vegetal perderam espaço na mesa das pessoas. É comum encontrarmos em prateleiras de supermercados massas instantâneas com sabor de vegetais. Esses alimentos são conhecidos e apreciados pelas crianças, que, no entanto, se recusariam a comer uma sopa de vegetais porque estes últimos já não estão mais presentes no seu dia a dia.

A partir das orientações da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) e do Currículo Referência de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2018), para o ensino de ciências, deve-se considerar as relações dos seres humanos com o mundo, dando importância aos conhecimentos prévios e vivências dos alunos para que estes sejam capazes de se apropriar dos conceitos centrais do conteúdo. Dessa maneira, inferimos que o ensino de Botânica deva ser pautado na relação dos seres humanos com as plantas, estratégia que pode favorecer a mobilização de conhecimentos prévios dos alunos e ao mesmo tempo, ampliar a visão deles sobre o papel das plantas no nosso dia a dia.

De acordo com Kinoshita, Torres e Tamashiro (2006 apud MACEDO, 2012), as estratégias atuais para o ensino de botânica continuam ineficazes, pois perpetuam o ensino descontextualizado, extremamente conteudista e descritivo. Fonseca e Ramos (2017) ratificam esse posicionamento e apontam como principal obstáculo ao ensino e aprendizagem de Botânica a falta de metodologias inovadoras, estando o ensino baseado apenas na transmissão de conhecimentos pelo professor, que muitas vezes reproduz o modelo de ensino ineficaz que teve durante sua formação.

Silva (2015) indica que transformar aula monótonas em aulas das quais os alunos participem pode contribuir para acabar com a ideia de que as plantas não interagem

com os seres humanos. Salatino (2016), aponta a utilização de aulas em laboratório e visitas a campo como estratégias capazes de promover o interesse dos alunos pelo conteúdo por possibilitar a participação ativa destes durante sua execução.

Figueiredo (2009), afirma que para que o ensino de Botânica seja aprimorado, é importante desenvolver estratégias que considerem os conhecimentos prévios dos alunos, tornando o ensino sobre as plantas significativo para os alunos por estar de acordo com sua realidade.

Em um trabalho que teve como objetivo discutir possíveis abordagens que podem ser utilizadas para aproximar os alunos do conteúdo de botânica, Machado (2015), afirma que aproximar as plantas ao cotidiano dos alunos é aproximá-los da natureza, considerando as dimensões biológica, cultural e estética, pois estas são seres vivos com os quais convivemos muito ao longo de nossas vidas.

Silva (2007), aponta que o saber escolar não pode ter como único componente o conhecimento científico, e nos casos em que esse conhecimento é fragmentado, o saber escolar deve ser a construção articulada dos dados do mundo, a fim de torná-los um todo coerente, compreensível às crianças, aos jovens e aos adultos. Bonfim *et al* (2015) afirmam que para o ensino de Botânica é recomendado que o professor utilize os saberes dos alunos que são relacionados às plantas e suas utilidades, bem como as relações entre esses dois elementos a fim de proporcionar a ressignificação de conceitos relacionados ao conteúdo.

Também Moreira (2018) afirma que a construção do saber botânico se faz eficiente mediante a utilização de estratégias educativas dinâmicas, permitindo ao aluno relacionar o conteúdo com o seu cotidiano, buscando explorar ao máximo seu conhecimento prévio, para que ocorra a construção de um pensamento lógico e coerente. Nesse sentido, instigar os alunos a perceberem a presença das plantas em seu ambiente poderá contribuir para o reconhecimento do papel delas na manutenção da vida, como um todo.

Já Millar (2003) afirma que o ensino de ciências só deve constar no currículo se, dentre outros fatores, a aquisição desse conhecimento tiver importância e valor. Acreditamos que a investigação, por parte dos alunos, acerca do papel das plantas em seu dia a dia, pode promover um maior interesse pelas plantas, o que irá facilitar o aprendizado acerca desse conteúdo de Botânica, o que vai ao encontro de Moreira (2018), que afirma que o reconhecimento das plantas existentes nos espaços que circunscrevem a escola, bairro ou município possibilita maior significação aos saberes botânicos pelos alunos.

3. Metodologia

Esta pesquisa foi desenvolvida com uma turma do sétimo ano de uma escola pública localizada na região central do município de Coronel Murta, em Minas Gerais. O público da escola é composto por alunos provenientes da área central e também de comunidades rurais localizadas no município.

A turma em que as atividades foram desenvolvidas possui 36 alunos com faixa etária entre 12 e 13 anos. A maioria das aulas da escola é expositiva, tendo como único recurso disponível o livro didático e ocorrendo sempre nas salas de aula. A escola conta com uma sala de vídeo, porém a televisão utilizada para este fim é pequena, o que dificulta a sua utilização, e uma sala de informática com 9 computadores

apenas. Os alunos, em geral, se colocam como receptores no processo de ensino e aprendizagem sendo poucos os que apresentam maior desenvoltura na realização de atividades que não sejam guiadas passo a passo pelo professor.

Para esta pesquisa, desenvolvemos uma sequência didática, com um total de 9 aulas de 50 minutos cada, que será disponibilizado no apêndice deste trabalho. A aplicação das atividades da sequência didática ocorreu no primeiro semestre do ano de 2019, utilizando espaços da sala de aula, pátio externo, sala de vídeo e sala de informática. Já a atividade de produção de vídeo pelos alunos foi realizada em local de livre escolha dos alunos. A sequência didática desenvolvida ocorreu em uma turma em que a professora pesquisadora, primeira autora desse trabalho, lecionava desde o início do ano de 2019.

A aula 1 tinha como objetivo a aplicação de um questionário pré-teste a fim de verificar como os alunos se posicionavam frente ao conteúdo de Botânica. Foram utilizados questionários impressos. Os dados coletados a partir desse questionário foram analisados posteriormente pela professora da turma, primeira autora desse trabalho.

Em um segundo momento da aula 1, foi realizada uma atividade para verificar a percepção dos alunos acerca da presença de plantas em seu cotidiano, direta ou indiretamente. A estratégia utilizada foi a construção de um relato coletivo acerca da rotina diária dos alunos.

A aula 2 tinha como objetivo verificar os conhecimentos prévios dos alunos acerca das características principais dos organismos do Reino Plantae. A estratégia utilizada foi a realização de uma atividade de perguntas e respostas.

A aula 3 tinha como objetivo apresentar as características principais de cada grupo vegetal. A estratégia utilizada foi a montagem de um painel botânico com uma imagem colorida de um representante de cada grupo vegetal. As imagens utilizadas foram: musgo para representar as Briófitas, samambaia para representar as Pteridófitas, pinheiro para representar as Gimnospermas e um maracujazeiro com frutos e flores para representar as Angiospermas. Também foram utilizadas fichas confeccionadas pela professora contendo as principais características de cada grupo vegetal. Os alunos deveriam, a partir de conhecimentos prévios e observação das imagens afixadas no painel, associar cada característica ao grupo (ou grupos) que a possuem.

A aula 4 tinha por objetivo a sistematização de conhecimentos acerca do Reino *Plantae*. Para isso, foi utilizado o painel botânico construído pela professora.

A aula 5 tinha por objetivo evidenciar a presença das plantas no cotidiano. A estratégia utilizada foi a exibição de um documentário sobre plantas medicinais do Cerrado. A escolha do vídeo considerou a vegetação típica da cidade em que a escola onde este trabalho foi desenvolvido está inserida e também o fato de que o uso de plantas medicinais pela população local é bastante expressivo. Nessa aula também foi realizada, sob orientação da professora, a divisão dos grupos de trabalho, que foi de acordo com a organização dos próprios alunos.

As aulas 6 e 7 tinham por objetivo ampliar o conhecimento dos alunos acerca de produtos industrializados que utilizam matéria prima vegetal. A estratégia utilizada foi

a realização de uma pesquisa utilizando os computadores do laboratório de informática da escola e celulares dos próprios alunos. Também pretendíamos, nessa aula, que os alunos escolhessem um produto a ser apresentado para a turma por meio de um vídeo produzido pelo grupo.

A aula 8 tinha por objetivo esclarecer dúvidas que os alunos viessem a apresentar sobre o processo. A estratégia utilizada foi a formação dos grupos de trabalho e discussão dos aspectos que seriam abordados no vídeo.

A aula 9 teve como objetivo a exibição dos vídeos produzidos em grupo para os demais alunos da turma. Foi utilizada a sala de vídeo da escola, e os grupos apresentaram, por ordem de envio para a professora, os vídeos produzidos.

Visando atender aos objetivos desta pesquisa, foi realizada a análise qualitativa dos seguintes dados: observação direta das atividades desenvolvidas, registradas no caderno de campo, com destaque para a participação da professora e dos estudantes durante as atividades, conhecimentos apresentados e construídos ao longo das intervenções e análise dos vídeos produzidos pelos alunos.

A escolha dessa metodologia se deu pelo fato de o método qualitativo de pesquisa possibilitar a flexibilidade na coleta de dados, favorecendo o olhar do pesquisador sobre as técnicas mais adequadas à observação que está sendo realizada. Além disso, a análise qualitativa privilegia o estudo das ações individuais e grupais em um determinado processo (MARTINS, 2004).

4. Resultados e Discussão

Para a apresentação dos resultados, dividiremos o texto em três momentos: inicialmente, realizaremos a análise da participação dos alunos durante as aulas da sequência didática, e em seguida, realizaremos a análise dos vídeos elaborados pelos alunos.

4.1 Análise das aulas

Na primeira aula foi realizada a aplicação do questionário pré-teste. No início da aula, registrei no quadro o nome da sequência didática a ser desenvolvida – As plantas no cotidiano - e, logo em seguida, distribuí os questionários a serem respondidos pelos alunos. Os alunos não tiveram dificuldades em responder às perguntas propostas e conseguiram realizar a atividade dentro do tempo previsto.

Após os alunos responderem ao questionário, perguntei qual era a rotina diária deles. Nesse momento, iniciou-se um relato coletivo, e de acordo com as falas dos alunos, pedi que detalhassem algumas de suas ações fazendo perguntas como: Que produtos utilizam na higiene pessoal? Onde se sentam para o café da manhã? Quais são os alimentos que consomem nesse momento? Como se locomovem para a escola ou trabalho? À medida em que o relato foi sendo construído, registrei no quadro, os produtos citados por eles que se originavam direta ou indiretamente das plantas.

Foram citados produtos pertencentes a diferentes categoria, tais como: alimentos (pães, suco de frutas, geleias, café, chocolate, macarrão, doces, etc.), vestuário (toalha de algodão, roupas, meias), produtos de higiene pessoal e cosméticos (sabonetes, shampoos, creme dental, desodorantes, hidratantes), móveis (cama,

cadeiras, sofás), veículos (pneus) e objetos de usos múltiplos (lápiz, cadernos, borrachas, baldes plásticos, vassouras, desinfetantes, etc.). Importante ressaltar que nesse momento, os alunos não receberam nenhuma explicação sobre o que estava sendo registrado no quadro. Após o término do relato pelos alunos, chamei a atenção dos alunos para o registro realizado por mim e solicitei que apontassem o que os produtos ali registrados tinham em comum.

Inicialmente, os alunos tiveram dificuldades em estabelecer a relação existente entre os produtos listados. Foi necessária intervenção, que foi feita sob a forma de uma pergunta: Como alguns dos produtos citados pelos alunos produtos eram obtidos? Escolhi como exemplo o processo de produção do pão, produto que foi citado por quase todos os alunos no relato. A partir da identificação do trigo, matéria prima utilizada na fabricação do pão, os alunos conseguiram identificar a matéria prima vegetal presente nos outros produtos listados.

Apenas um aluno, aqui destacado como ALUNO X, enunciou, ainda durante o registro no quadro que os produtos ali destacados eram de origem vegetal. Solicitei ao aluno que não apresentasse sua conclusão aos colegas no momento, ao fim de observar se todos conseguiriam ter essa mesma percepção.

Duas categorias que foram bem reconhecidas pelos alunos foram: a utilização de plantas na produção de alimentos (pão, macarrão, chocolate, rapadura, etc.) e de cosméticos (shampoos, cremes hidratantes, condicionadores, sabonetes). Por outro lado, nenhum aluno conseguiu associar as plantas aos transportes e nem ao lazer, apesar de muitos citarem como meio de locomoção bicicletas e motocicletas, que possuem pneus com borracha natural na sua composição, e como atividade esportiva o futebol, em que se utiliza a bola, também produzida com borracha.

Foi possível perceber, no momento da análise dos produtos listados, a surpresa de muitos alunos ao saberem que produtos como a borracha utilizada para a produção de pneus, materiais de limpeza, como o desinfetante à base de pinho, roupas e outros objetos são produzidos com a utilização de matéria prima vegetal. Tal fato evidencia que apesar de reconhecerem as plantas como organismos presentes no seu cotidiano, essa percepção é restrita à utilização direta destas.

Na segunda aula, foi feito o levantamento dos conhecimentos que os alunos já apresentavam a respeito das características principais das plantas. Para isso, anotei no quadro cinco perguntas. *Para a primeira pergunta (Plantas são seres vivos?),* todos os alunos responderam que consideram plantas como seres vivos. A justificativa dada pelos alunos foi o fato de as plantas nascerem, crescerem, se reproduzirem e morrerem. A resposta dos alunos sugere que o conceito de seres vivos, para eles, se resume à presença de ciclo vital, não sendo consideradas as demais características como composição química, celularidade, hereditariedade, capacidade de reagir a estímulos e metabolismo.

Para segunda pergunta (*As plantas são importantes para as pessoas? Por quê?*), os alunos afirmam que as plantas são importantes porque produzem oxigênio e são utilizadas como alimento. Isso demonstra que os alunos reconhecem as principais “utilidades” atribuídas às plantas, sendo necessário, a partir disso, ampliar a percepção destes sobre outros aspectos referentes a elas, indo de encontro a Bonfim et al (2015), quando afirmam que para o ensino de Botânica é recomendado a utilização dos saberes dos alunos que são relacionados às utilidades das plantas, a fim de proporcionar a ressignificação de conceitos relacionados ao conteúdo.

Para a terceira pergunta (*Todas as plantas são iguais?*), todos os alunos reconhecem que as plantas são diferentes. No entanto, utilizam como critérios para a diferenciação dessas características que não refletem a formação sistemática dos grupos vegetais, como por exemplo, a altura, o fato de algumas plantas serem mais “bonitas” que outras, o ambiente em que vivem e a finalidade que atribuem a elas, sendo que para esta última foram citadas plantas medicinais, plantas frutíferas e plantas utilizadas na ornamentação de jardins.

Para a quarta pergunta (*Quais são as plantas que vocês conhecem?*), os alunos citaram algumas plantas utilizadas na ornamentação (azaleia, rosa, margarida, hibisco), plantas que constituem a base da alimentação da população brasileira (arroz, feijão, milho, mandioca, cana de açúcar) e algumas plantas frutíferas (manga, laranja, limão, abacate, acerola, mamão). Observei que nesse momento, os alunos fizeram referência apenas à plantas pertencentes à Divisão Angiosperma. O fato de os alunos não citarem plantas pertencentes a outras divisões botânicas pode ser decorrente da baixa frequência de plantas pertencentes aos grupos Briófitas, Pteridófitas e Gimnospermas na cidade em que a atividade foi desenvolvida, uma vez que o clima quente e seco, a escassez de chuvas e as temperaturas elevadas dificultam a sobrevivência dessas plantas no ambiente.

Tal análise nos permite evidenciar a visão inicial apresentada neste trabalho: o fato de tais plantas não fazerem parte do cotidiano desses alunos limitou o conhecimento deles acerca desses grupos vegetais. Isso nos aproxima do que afirma Figueiredo (2009): o ensino de Botânica torna-se significativo para os alunos a partir do momento em que se considera a realidade na qual estão inseridos e sua relação com esse objeto de conhecimento. Nesse sentido, considerar os saberes dos alunos acerca das plantas (BONFIM *et al*, 2015) torna-se uma estratégia eficaz para a construção/ampliação e consolidação dos conhecimentos sobre Botânica.

Na terceira aula, realizei uma síntese dos assuntos tratados na aula anterior, enfatizando o fato de plantas diferentes apresentam várias características semelhantes, mas diferem em relação a muitas outras. Em seguida, apresentei aos alunos um painel contendo apenas imagens coloridas de representantes dos grupos vegetais (musgo, representando as Briófitas; samambaia, representando as Pteridófitas; pinheiro, representando as Gimnospermas; e maracujazeiro, representando as Angiospermas). A partir disso, apresentei aleatoriamente, uma após a outra, fichas contendo características sobre as plantas para que os alunos fizessem a associação entre a ficha apresentada e o grupo vegetal representado no painel. Foram utilizadas características como presença de flores e frutos, presença de vasos condutores, presença de sementes, etc. Nesse momento, não realizei qualquer intervenção, sendo inteiramente dos alunos a caracterização de cada grupo.

Durante a realização da atividade observei que algumas associações foram realizadas facilmente pelos alunos, como a presença de flores e frutos (característica das Angiospermas), primeiro grupo a apresentar sementes (característica das Gimnospermas) e a ausência de tecidos condutores (característica de Briófitas). Porém, observei também que muitos alunos não realizavam suas escolhas de maneira segura, sendo influenciados pela resposta dos colegas ou mudando de opinião ao observar que a maioria dos alunos havia escolhido um grupo vegetal diferente para determinada característica. A partir dessa observação, interrompi a atividade. A distribuição de características feita pelos

alunos foi mantida e, como estratégia de intervenção a essa situação solicitei, como dever de casa, um resumo do capítulo introdutório ao Reino Plantae do livro didático utilizado pelos alunos. O resumo deveria ser produzido no caderno e apresentado na próxima aula.

Inferimos que a dificuldade apresentada pelos alunos durante essa atividade pode decorrer do fato de algumas características não serem visualmente reconhecíveis, como por exemplo, a dependência de água para a fecundação, a presença de vasos condutores de seiva, etc. Esperava-se, a partir da intervenção realizada, que os alunos conseguissem identificar o reflexo da presença dessas características nos grupos vegetais, para assim realizarem as associações corretas.

Verifiquei, entretanto, que as características que não foram reconhecidas foram aquelas relacionadas a aspectos fisiológicos das plantas, a citar: os processos de condução de seiva e a formação de estruturas reprodutivas. Tais características dizem respeito a processos não facilmente observáveis, e portanto, distantes do cotidiano dos alunos, que não tendo ainda se apropriado desse conteúdo, não conseguiram estabelecer as relações corretas entre as características apresentadas e os grupos vegetais. Nesse sentido, fez-se necessária a intervenção da professora pesquisadora a fim de tornar o saber escolar articulado, coerente e compreensível pelos alunos (SILVA, 2007).

Na quarta aula, afixei novamente o painel e continuei a apresentar as fichas contendo características dos grupos vegetais. Como haviam poucas características a serem apresentadas, a atividade durou poucos minutos. O índice de associações corretas foi maior, quando comparado à aula anterior. Após o término dessa atividade, solicitei aos alunos que avaliassem as características de cada grupo formado.

A maioria dos alunos conseguiu identificar os erros cometidos na aula anterior e realizar as correções necessárias. Tal fato nos permite inferir que os conhecimentos prévios dos alunos a respeito dos grupos botânicos antes da montagem do painel não eram suficientes para que estes conseguissem realizar a caracterização correta de cada grupo. A partir da intervenção realizada - resumo a partir do livro didático -, os alunos conseguiram assimilar informações necessárias para diferenciar um grupo vegetal do outro. Utilizei esse momento de avaliação do painel para apresentar conceitos específicos sobre o reino *Plantae* e discutir processos que não foram entendidos pelos alunos. Foram abordados a necessidade de água para reprodução, o papel dos esporos e dos grãos de pólen, e a diversidade das Angiospermas. Não foi feita referência específica aos ciclos reprodutivos de cada grupo.

Foi possível observar que no decorrer da atividade os alunos utilizaram termos populares para descrever processos e estruturas vegetais, ao citar o estróbilo das Gimnospermas, que foi reconhecido como “pinha” pelos alunos, e os vasos condutores de seiva, reconhecidos como “canos” por onde a água vai subir na planta. Isso demonstra que houve apropriação das ideias por parte dos alunos após a intervenção realizada, uma vez que inicialmente não conseguiram estabelecer relações entre as características e os grupos vegetais que não faziam parte do seu cotidiano. Observou-se, porém, que os alunos ainda não conseguiram se apropriar dos conceitos científicos para se referir às estruturas destacadas, e devido a isso, realizei a correspondência entre os termos populares utilizados pelos alunos e os termos científicos correspondentes.

Tal fato sinaliza que a nomenclatura utilizada para o ensino de Botânica é destituída de significado para os alunos, o que vai ao encontro de Bonfim *et al* (2015), ao recomendar que as atividades propostas pelo professor promovam a ressignificação dos conteúdos de Botânica, a fim de que passem a fazer sentido para o aluno. Concluímos, portanto, que os alunos possuem conhecimentos acerca das plantas, mas muitas vezes não conseguem associar os termos comumente utilizados aos termos botânicos. Caso ocorra, tal associação pode funcionar como um facilitador da aprendizagem, uma vez que a utilização de termos que os alunos conhecem será a base necessária para que consigam ampliar seus conhecimentos a respeito das plantas, e, mais tarde, fará com que estes se apropriem dos termos científicos.

Um ponto de destaque foi o reconhecimento, por parte dos alunos, da importância dos frutos das Angiospermas, reconhecidos como estruturas que aumentam a dispersão da planta. No entanto, os alunos não conseguiram associar as flores com o desenvolvimento dos frutos, sendo necessária uma intervenção no sentido de explicar o processo de reprodução das plantas Angiospermas a fim de elucidar a formação do fruto a partir da flor.

Em relação à estratégia utilizada, observei que a participação dos alunos foi menor no final da montagem do painel, o que pode ser resultado do fato de os alunos estarem acostumados com aulas expositivas em que assumem o papel de receptores de informações, tendo dificuldade em participar ativamente da atividade. Além disso, a falta de conhecimentos acerca dos aspectos conceituais bem como de vocabulário próprio do conteúdo podem ter se constituído uma barreira para a participação dos alunos por ser uma linguagem que não faz parte da realidade deles (FIGUEIREDO, 2009), inviabilizando a realização das associações corretas entre as características apresentadas e o grupo vegetal a que se aplicam.

Também é possível que a utilização de muitas características para cada grupo vegetal tenha tornado a atividade cansativa para os alunos, levando à redução da participação. Observamos também que foram representadas no painel plantas com muitas características que não faziam parte do cotidiano dos alunos, o que também pode ter contribuído para a necessidade de intervenção durante a realização da atividade. Devido a esses fatores, o tempo destinado à montagem do painel foi insuficiente.

Na quinta aula, a fim de conduzir os alunos ao trabalho de produção de vídeos, utilizei a sala de vídeo da escola para a exibição de um documentário sobre Plantas Medicinais do Cerrado¹, que abordava as etapas de processamento de algumas plantas medicinais. Como esperado, o fato de os exemplares apresentados no vídeo serem de plantas típicas da cidade onde esta atividade foi desenvolvida facilitou o reconhecimento das plantas por parte dos alunos.

As propriedades medicinais de algumas plantas foram reconhecidas pelos alunos, que mencionaram a utilização delas em seu meio familiar, na produção de chás, xaropes e pomadas. Todos os alunos conseguiram identificar pelo menos duas das plantas apresentadas, bem como a indicação do uso medicinal. A partir da participação assertiva dos alunos, podemos inferir que o conhecimento sobre o uso

¹ Cerrado plantas e ervas. Youtube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Kw6ko7mWBVc>. Acesso em: 26 fev. 2019.

de plantas medicinais está sendo transmitido no ambiente familiar, indo ao encontro das ideias de Nascibem e Viveiro (2015), que afirmam que a escola deve priorizar os aspectos regionais e se aproximar da comunidade em que está inserida a fim de promover a mediação entre o conhecimento científico e o cotidiano.

Após a exibição do vídeo, chamei a atenção dos alunos para o fato de algumas plantas serem utilizadas na produção de medicamentos e solicitei que eles registrassem em seus cadernos outros produtos feitos a partir de plantas, diferentes dos que haviam sido listados na primeira aula da sequência didática. Em seguida, orientei a turma a se dividir em cinco grupos de trabalho. A escolha dos grupos se deu mediante a afinidade entre os alunos e foi realizada por eles.

A participação dos alunos nas atividades desenvolvidas nessa aula confirma a importância de se buscar aspectos que fazem parte do dia a dia dos alunos no momento da preparação das aulas pelo professor: na terceira aula em que houve a montagem do painel botânico o fato de os alunos não terem contato com a maioria dos grupos vegetais apresentados fez com que os alunos encontrassem muitas dificuldades na caracterização dos grupos vegetais, o que devolveu a eles a condição de ouvintes passivos, não participantes do seu próprio aprendizado, sendo necessária minha intervenção. Já na aula cinco, que se fundamentou na apresentação de plantas que eram conhecidas pelos alunos e que faziam parte do seu cotidiano, a participação deles foi efetiva e assertiva, demonstrando a importância de se considerar seus conhecimentos prévios, que muitas vezes resultam da interação destes com o meio que os cerca (FIGUEIREDO, 2009).

As sexta e sétima aulas ocorreram no laboratório de informática da escola. Os alunos se organizaram nos grupos de trabalho e foram orientados por mim a pesquisar na internet sobre produtos utilizados no nosso dia a dia que tem origem vegetal. Após essa etapa, o grupo deveria realizar a escolha de um produto fabricado com utilização de matéria prima vegetal. Esse produto deveria ser apresentado aos colegas por meio de um vídeo produzido pelo grupo. Com o objetivo de selecionar as informações utilizadas na apresentação do produto escolhido pelo grupo, os alunos deveriam, a partir da pesquisa, responder, no caderno, as seguintes perguntas: 1) *Qual foi o produto escolhido pelo grupo?* 2) *Qual planta foi utilizada para sua produção?* 3) *Como esse produto é fabricado?* 4) *Qual a utilização desse produto?* Para responder à pergunta dois, os alunos deveriam citar o nome popular e o nome científico da planta, o grupo botânico ao qual a planta pertence e a parte da planta que foi utilizada para a fabricação do produto em questão.

Durante a realização da pesquisa os alunos apresentaram dificuldades sobre o critério de busca das informações na internet. Foi necessária a intervenção para a realização da atividade. Como estratégia de intervenção, selecionei, junto a cada grupo de alunos, termos chave para a pesquisa. Foram utilizados os termos *produto-origem-planta*, *produto-derivado-planta* e *produto-utiliza matéria-prima-vegetal*. A partir da indicação desses, os alunos conseguiram realizar a atividade.

Um dado importante foi que apesar de terem pesquisado vários produtos, todos os grupos escolheram, para a produção do vídeo, produtos semelhantes aos que foram citados na aula um. Tal fato pode ser resultado das atividades desenvolvidas durante a sequência didática, que priorizaram o cotidiano dos alunos, suas vivências e conhecimentos adquiridos acerca das plantas, o que permite inferir que a

aproximação do conteúdo da vivência do aluno é fator importante no despertar de seu interesse pelos conteúdos escolares, por aproximá-los da natureza (MACHADO *et al*, 2015). A partir dessa aproximação do conteúdo de Botânica ao dia a dia dos alunos, é possível minimizar o que foi sinalizado por diversos autores (URSI *et al*, 2018; SALATINO *et al*, 2016; MACHADO *et al*, 2015; SILVA, 2015; FONSECA; RAMOS, 2017), em seus trabalhos: um ensino de botânica cansativo, difícil, e sem relevância para os alunos.

A oitava aula ocorreu no pátio da escola e foi utilizada para a sistematização das informações obtidas pelos alunos durante a pesquisa, bem como para os arranjos finais para a produção do vídeo. Os alunos realizaram a escolha do local para a produção do vídeo e discutiram entre si aspectos relacionados à edição e gravação do vídeo. Houve a validação das informações obtidas pelos alunos durante a pesquisa para verificar a necessidade de possíveis correções, o que não foi necessário, pois as informações levantadas pelos grupos estavam corretas.

Os alunos receberam orientações sobre o tempo de duração do vídeo, que deveria ser de cinco minutos e quanto ao prazo de envio, que foi de três dias. Combinei com os alunos que o vídeo produzido deveria ser enviado ao meu e-mail, uma vez que o acesso à internet na escola é limitado e de baixa qualidade.

Me comprometi a salvar os vídeos enviados pelos alunos em um *pendrive* para a realização da exibição, na aula posterior ao envio. Como locais de filmagem, os alunos foram orientados a escolher locais onde o produto escolhido por eles estava presente (sacolão, oficinas mecânicas, salão de beleza, mercearias, hortas, jardins, etc). Antes do prazo estabelecido dois grupos solicitaram a ajuda na edição dos vídeos. Mediante a solicitação dos alunos, realizei, com o auxílio da bibliotecária da escola, uma aula no contraturno, no laboratório de informática da escola, para finalizar a edição.

A análise dessa aula permitiu identificar alguns alunos que durante as aulas expositivas tradicionais não se expressaram e cumpriram as atividades propostas com desinteresse e que, no momento de confecção dos vídeos, assumiram o papel de liderança, participando ativamente da tomada de decisões a respeito dessa produção, fator que permitiu inferir que esse tipo de atividade já era algo conhecido e que fazia parte de sua vivência pessoal. Também foi possível concluir que a atividade proposta despertou, nos alunos, um maior interesse pelo conteúdo estudado e proporcionou um ambiente escolar colaborativo, uma vez que apesar da divisão dos alunos em grupos de trabalho, os alunos se ajudaram mutuamente durante o processo.

Diante disso, inferimos que a estratégia utilizada foi eficaz no que diz respeito aos objetivos desse trabalho, uma vez que favoreceu a consolidação de alguns aspectos conceituais relacionados à Botânica, validando a afirmação de Fonseca e Ramos (2017) acerca da necessidade de utilização de novas estratégias para o ensino de Botânica, bem como da utilização de uma linguagem que seja acessível aos alunos. Sobre esse último ponto, destacamos mais uma vez a necessidade de adequação do conteúdo presente nos livros didáticos, muitas vezes homogêneo e hegemônico (FIGUEIREDO, 2009) para que este passe a ter significado para os alunos.

Durante a nona aula foi realizada, na sala de vídeo da escola, a exibição dos vídeos produzidos pelos grupos. Todos os grupos enviaram os vídeos produzidos dentro do prazo proposto. Os vídeos produzidos estão discriminados no quadro a seguir:

Quadro 2: Descrição dos vídeos produzidos pelos alunos.

Grupo	Nº de alunos	Produto apresentado no vídeo
1	6	Cigarro
2	6	Chocolate
3	6	Pão
4	6	Cachaça
5	6	Borracha
6	5	Shampoo de Babosa

Fonte: Elaborado pela autora.

O produto escolhido pelo primeiro grupo foi o cigarro. O grupo fez a gravação do vídeo em uma praça da cidade. Os alunos se dividiram para a elaboração do vídeo, sendo que um aluno assumiu o papel de apresentador. Inicialmente, foram apresentadas imagens da planta *Nicotiana tabacum* e logo após, imagens do cigarro. Os alunos se alternaram para explicarem como a planta é utilizada para a produção do fumo e do cigarro. Em seguida, o grupo fez alusão aos riscos à saúde advindos do tabagismo por meio de imagens veiculadas na internet que foram incorporadas ao vídeo pelos alunos. Ao serem questionados por mim, professora pesquisadora, a respeito da escolha do produto, três dos alunos afirmaram que nas suas famílias têm pessoas que fazem uso de cigarros desde muito jovens, sendo o fator que motivou a escolha deste a curiosidade sobre a forma como o cigarro é produzido e os malefícios que podem trazer para a saúde.

O segundo grupo escolheu como produto a ser apresentado o chocolate. As filmagens foram realizadas em uma mercearia da cidade, próximo às prateleiras onde estavam expostos produtos fabricados com cacau. Os alunos escolheram o formato de um jornal virtual, em que um aluno era o repórter, outro, o entrevistador e um terceiro aluno fazia o papel de entrevistado. Os alunos abordaram os processos pelos quais a semente do cacau passa desde a colheita até a comercialização de chocolates, tendo demonstrado bastante desenvoltura na gravação do vídeo. Foi possível observar, no entanto, que pouca ênfase foi dada ao papel do cacauzeiro na produção de chocolates. O cacau foi apresentado a partir de imagens do fruto em um supermercado, sem que os alunos fizessem referência à planta em si. Ao final da apresentação do vídeo, questionei os alunos a respeito das características da planta e estes não conseguiram responder as perguntas feitas (nome popular da planta e grupo a que pertence), o que demonstra que o grupo julgou prioritário a apresentação do produto industrializado, o chocolate, desconsiderando sua origem vegetal.

Tal fato pode ser reflexo da cegueira botânica (WANDERSEE; SCHUSSLER, 2001) discutida nesse trabalho, pois mesmo tendo realizado uma pesquisa acerca da utilização indireta das plantas em diversos setores, os alunos desvincularam o produto apresentado da planta utilizada em sua produção, tendo caracterizado o fruto do cacau como uma estrutura isolada, comercializável, mas sem apresentar informações sobre sua origem, validando aspectos apresentados por Salatino

(2016), que aponta como uma das causas da cegueira botânica o fato de muitos alimentos serem comercializados nos supermercados, em embalagens que dificultam sua identificação por parte dos consumidores, desvinculando-os de sua origem vegetal. Durante a discussão, outros alunos da turma caracterizaram corretamente o cacaueteiro como pertencente ao grupo das Angiospermas e até indicaram outras formas de utilização desta, a citar a produção de sucos e geleias feitos com a polpa, e de fertilizantes feitos com a casca.

O terceiro grupo apresentou como produto fabricado a partir das plantas o pão francês. As filmagens foram realizadas em uma padaria, tendo um dos alunos assumido o papel de entrevistador e a confeitaria do estabelecimento, o papel de entrevistada. Embora tenham escolhido o formato de entrevista para o vídeo, os alunos se alternaram entre os papéis de entrevistador e transmissor de informações, pois ao mesmo tempo em que questionavam a entrevistada sobre o processo de fabricação do pão francês, forneciam à entrevistada informações a respeito da planta utilizada na produção da farinha de trigo. Os alunos se restringiram, como estratégia, as perguntas que foram respondidas durante a pesquisa, o que fez com que a entrevista adquirisse caráter monótono. A entrevistada falou a respeito do processo de fabricação de pães e enfatizou desconhecer, até então, os processos envolvidos no processamento de trigo (*Triticum sp*) até a farinha. Após a exibição do vídeo, o grupo apresentou, oralmente, uma receita de pão que foi disponibilizada pela entrevistada, mas que não foi incorporada ao vídeo.

O quarto grupo produziu um vídeo no formato de reportagem. O produto escolhido por eles foi a aguardente de cana de açúcar, conhecida popularmente como cachaça. Foi possível observar que os alunos ampliaram a pesquisa realizada em sala, pois abordaram aspectos sociais, culturais e econômicos desta bebida. O vídeo se dividiu em dois momentos: a reportagem, em que as características do produto e da planta foram apresentadas, e, posteriormente, uma peça teatral encenada pelos próprios alunos mostrando as consequências para a saúde decorrentes do alcoolismo. A gravação foi feita na casa de um dos alunos e todos os integrantes do grupo participaram da atuação, sendo a filmagem, nesse momento, realizada pela mãe de um deles.

Foi realizada a discussão, e após, os integrantes do grupo indicaram, oralmente, fábricas de produção de cachaça da cidade que poderiam ser visitadas por aqueles que desejassem ver de perto o processo de fabricação dessa bebida. Os alunos afirmaram que não visitaram nenhuma fábrica devido à dificuldade de acesso, uma vez que estas se localizam na zona rural da cidade, sendo as informações apresentadas no vídeo resultado das pesquisas realizadas na internet e de conversa informal com produtores de cachaça. Ao serem questionados sobre o motivo da escolha desse produto, os alunos citaram o fato de a cachaça ser um produto de destaque na região².

O quinto grupo apresentou em seu vídeo a borracha como matéria prima para a produção de pneus, especificamente de bicicletas. Os alunos apresentaram a borracha como sendo um subproduto da seringueira, sendo que a caracterização da

² A cidade onde este trabalho foi desenvolvido se localiza a poucos quilômetros da cidade de Salinas, conhecida como Capital Mundial da Cachaça, e têm como uma das fontes de renda a produção de cachaça artesanal em larga escala.

planta não foi feita pelo grupo. Assim como o terceiro grupo, os alunos seguiram o roteiro de perguntas utilizado na pesquisa como base para a filmagem. Um aluno assumiu o papel de entrevistador e outro de entrevistado.

O sexto grupo realizou a produção do vídeo em dois ambientes diferentes: uma mercearia, onde o produto escolhido – shampoo de Babosa – estava exposto para comercialização, e a casa de um dos alunos. A abordagem utilizada foi a apresentação do produto, seguida de uma entrevista que foi baseada nas perguntas utilizadas na pesquisa realizada por eles. Um aluno assumiu o papel de entrevistador e outro aluno foi o entrevistado. Em um primeiro momento, o entrevistador apresentou o produto, e a seguir fez perguntas ao entrevistado, que deu informações sobre a produção do mesmo, indicando sua origem vegetal. No processo de apresentação do produto o grupo utilizou imagens e informações veiculadas na internet. Os alunos abordaram aspectos relacionados à fisiologia da planta, levantando hipóteses sobre os benefícios que a mesma trazia ao cabelo.

Após a exibição dos vídeos, realizei uma discussão com a turma a respeito dos vídeos produzidos. Todos os alunos consideraram que as atividades facilitaram o entendimento acerca das características das plantas. No entanto, aproximadamente 40% dos alunos relatou não se sentir confortável em aparecer no vídeo. Este fato pode ser decorrente da inibição dos alunos mediante a perspectiva de o vídeo ser apresentado em sala de aula. Em relação à utilização dos dados pesquisados, observamos que os grupos 1, 3 e 6 levantaram várias informações sobre o processo de fabricação do produto apresentado, mas não incorporaram essas informações ao vídeo, tendo ficado restritos aos tópicos sugeridos pela professora, o que pode ser reflexo da insegurança dos alunos em explorar outros aspectos diferentes do que foi solicitado.

O fato de o trabalho ter sido desenvolvido em grupos também foi citado pelos alunos como um fator positivo, fato com o qual concordamos por acreditar que esse tipo de trabalho permite a construção coletiva de conhecimentos por parte dos alunos, auxiliando no seu desenvolvimento, enquanto educandos, o que foi confirmado a partir das observações realizadas por mim. Todos os alunos participaram da discussão, fornecendo sugestões de como os grupos poderiam melhorar o vídeo apresentado.

5. Considerações finais

O presente trabalho teve como objetivo verificar se a utilização de uma sequência didática sobre Botânica aumenta a percepção dos estudantes sobre a presença das plantas em nosso cotidiano. Verificamos que a valorização dos conhecimentos prévios dos alunos e o reconhecimento da presença das plantas em seu cotidiano se constituem de estratégias que auxiliam no processo de ensino e aprendizagem acerca do reino *Plantae*.

Sobre a estratégia de ensino utilizada, consideramos que as atividades desenvolvidas durante a sequência didática possibilitaram aos alunos a apropriação de conceitos específicos associados às plantas, bem como permitiram a ressignificação a respeito da presença delas no cotidiano dos alunos, uma vez que houve a ampliação dos seus conhecimentos acerca dos produtos que utilizam matéria prima vegetal. Ainda nesse aspecto, a produção de vídeos foi uma

estratégia favoreceu a participação de todos os alunos na sala de aula, tornando este ambiente um espaço colaborativo na construção do conhecimento.

Para uma outra aplicação da sequência didática desenvolvida, sugerimos que a análise do painel botânico ocorra em duas horas aula, o que possibilitará maior tempo para discussão e também a possibilidade de aprofundamento sobre o processo reprodutivo das plantas, que não foi abordado nesse trabalho.

A partir dessa experiência realizada em sala de aula percebi a importância de se considerar a vivência dos alunos no planejamento das aulas de ciências. Retomar as relações dos homens com as plantas pode ser um caminho para que o ensino de Botânica se torne mais prazeroso e significativo tanto para alunos quanto para os professores. Nesse sentido, objetivo, em trabalhos futuros, investigar sobre como ensinar sobre as plantas que não fazem parte do cotidiano e também acerca dos conhecimentos dos alunos sobre o processo de reprodução das Angiospermas, dando ênfase ao papel dos polinizadores na produção de alimentos, numa tentativa de verificar se os alunos conseguem perceber a complexa relação entre preservação ambiental, produção de alimentos e desigualdades sociais.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Brasília. 2017. 600p. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit e.pdf>. Acesso em 14 mar. 2019.

BONFIM, L.R.M. et al. O ensino de botânica em escolas públicas e particulares no município de Barcarena, Pará, Brasil. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S.l.], v. 8, n. 17, p. 167-176, maio 2015. ISSN 1984-7505. Disponível em: <<http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/188>>. Acesso em: 22 ago. 2019.

FIGUEIREDO, J. A. **O ensino de botânica em uma abordagem ciência, tecnologia e sociedade**. Belo Horizonte. 2009. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Disponível em: <<http://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/viewFile/420/353>>. Acesso em: 5 nov. 2018.

FONSECA, L. R; RAMOS, P. O Ensino de Botânica na Licenciatura em Ciências Biológicas: uma revisão de literatura. **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC**, Florianópolis, SC, 2017. Disponível em: <<http://abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1127-1.pdf>>. Acesso em: 12 mai. 2019.

GÜLLICH, R. I. D. C. **A botânica e seu ensino: história, concepções e currículo**. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências). Departamento de Pedagogia - Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul. Ijuí. 2003. Disponível em: <<http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1999/Roque%20Ismael%20da%20Costa%20G%C3%BCllich.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 13 maio 2019.

MACEDO, M.; KATON, G. F.; TOWATA, N.; URSI, S. Concepções de professores de biologia do ensino médio sobre o ensino-aprendizagem de botânica. **Encontro Ibero-americano sobre Investigação em Ensino de Ciências**. Porto Alegre. p. 389-401, 3 dez. 2012. Disponível em: <<https://edisciplinas.usp.br/.../trabalho%20BOTED%20Ib-A%20Porto%20Alegre.pdf?>>. Acesso em: 12 mai. 2019.

MACHADO, C. C.; AMARAL, M. B. Memórias ilustradas: aproximações entre formação docente, imagens e personagens botânicos. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 8, n. 2, p. 7-20, jun. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2015v8n2p7>>. Acesso em: 14 mai. 2019.

MARTINS, H. T. S. M.. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, n. 2, p. 289-300, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n2/v30n2a07.pdf>> Acesso em 23 ago. 2019.

MINAS GERAIS. Secretaria do Estado de Educação. **Currículo Referência de Minas Gerais**, Belo Horizonte: SEE/CEE, 2018. 918p. Disponível em: <<http://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/20181012%20-%20Curr%C3%ADculo%20Refer%C3%AAncia%20de%20Minas%20Gerais%20vFinal.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2019.

MILLAR, Robin. UM CURRÍCULO DE CIÊNCIAS VOLTADO PARA A COMPREENSÃO POR TODOS. **Ens. e Pesq. Educ. Ciênc.** Belo Horizonte, vol.5, n.2, pp.146-164.2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-21172003000200146&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em 05 nov. 2018.

MOREIRA, L. H. L.; FEITOSA, A. A. F. M. A.; QUEIROZ, R. T. Estratégias pedagógicas para o ensino de botânica na educação Básica. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 14, n. 02, p. 368 – 384, 2019. Disponível em: <http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID618/v14_n2_a2019.pdf>. Acesso em: 03 out. 2019.

NASCIBEM, F. G.; VIVEIRO, A. A. Para além do conhecimento científico: a importância dos saberes populares para o ensino de ciências. **Revista Interações**. Lisboa, v. 11, n. 39, jun. 2016. NÚMERO ESPECIAL - XV Encontro Nacional de Educação em Ciências, [S. l.], 6 mar. 2016. Disponível em: <<https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/8738>>. Acesso em: 28 mai. 2019.

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. Mas de que te serve saber botânica? **Estudos avançados**, São Paulo, v. 30, n. 87, p. 177 – 196, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142016000200177&lng=en&nrm=iso> Acesso em: 26 jun. 2018.

SILVA, L.M. Metodologia para o ensino de Botânica: o uso de textos alternativos para a identificação de problemas da prática social. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, v. 88, n. 219. 2007. Disponível em: <<http://rbepold.inep.gov.br/index.php/rbep/article/view/746/722>>. Acesso em: 18 ago. 2019.

SILVA, T. S. **A botânica na educação básica: concepções dos alunos de quatro escolas públicas estaduais em João Pessoa sobre o Ensino de Botânica**. João Pessoa, 2015. Trabalho de Conclusão de Curso. UFPB. Disponível

em: <<http://www.ccen.ufpb.br/cccb/contents/monografias/2015/a-botanica-na-educacao-basica-concepcoes-dos-alunos-de-quatro-escolas-publicas-estaduais-em-joao-pessoa-sobre-o-ensino-de-botanica.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2018.

URSI, S.; BARBOSA, P. P.; SANO, P.T.; BERCHEZ, F. A. S. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 7-24, Dec. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142018000300007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 mai. 2019.

WANDERSEE, J.H.; SCHUSSLER, E. Toward a theory of plant blindness. **Plant Science Bulletin**, Columbus, v. 47, n. 1, p. 2-9.2001. Disponível em: <<http://botanicaonline.com.br/geral/arquivos/PB2001.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Organização das aulas da sequência didática.

Aula	Duração	Atividade desenvolvida
Aula 1	50 minutos	Aplicação do questionário Pré Teste Identificação da presença das plantas no cotidiano por meio de um relato.
Aula 2	50 minutos	Identificação de conhecimento prévio dos alunos sobre as plantas.
Aula 3	50 minutos	Montagem do painel botânico.
Aula 4	50 minutos	Sistematização de conhecimentos sobre o Reino Plantae.
Aula 5	50 minutos	Exibição de vídeo sobre Plantas do Cerrado e divisão dos grupos de trabalho.
Aulas 6 e 7	100 minutos	Atividade de pesquisa.
Aula 8	50 minutos	Orientações gerais sobre a produção de vídeos.
Aula 9	50 minutos	Apresentação dos vídeos produzidos pelos alunos

Fonte: Elaborado pela autora

APÊNDICE B - Sequência didática: as plantas no cotidiano.

AULA 1	
Duração	50 minutos
Objeto de Aprendizagem	Introdução à Botânica
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verificar como os alunos se posicionam frente ao conteúdo de Botânica (Levantamento de dados). ○ Identificar como alunos percebem a presença das plantas no seu dia a dia.
Materiais/ Recursos Didáticos:	Questionários impressos. Quadro, giz.
Estratégias da aula:	<p>Aula dialógica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1º momento: aplicação do questionário pré teste. ○ 2º momento: Identificação de conhecimentos prévios dos alunos. Para iniciar a sequência didática, o professor deverá pedir aos alunos que descrevam a sua rotina familiar de um dia. Espera-se que os alunos relatem as ações que são comuns à maioria das pessoas e que consiste em se levantarem, fazerem a higiene pessoal, tomar o café da manhã, filhos irem para a escola e pais para o trabalho. Considerando que os alunos moram em uma cidade pequena, deverão relatar o retorno da família para casa na hora do almoço, atividades que desenvolvem à tarde, o momento do jantar e finalmente, a hora de dormir. Durante a exposição

	<p>dos alunos o professor deve intervir solicitando a eles que detalhem algumas de suas ações, como por exemplo: Que produtos utilizam na higiene pessoal? Onde se sentam para o café da manhã? Quais são os alimentos que consomem nesse momento? Como se locomovem para a escola ou trabalho? A partir da resposta dos alunos, o professor vai anotando no quadro os produtos que fazem parte do seu dia a dia e que têm origem vegetal a fim de conduzir os alunos ao conteúdo a ser trabalhado.</p> <p>Como o foco da sequência didática é melhorar a percepção que os estudantes têm das plantas no nosso meio, a partir desse ponto, o professor deverá focar nas ações destes, formulando perguntas como: Na escola, onde você se senta? No recreio você desenvolve quais atividades? E ao voltar para casa, o que você faz? Espera-se que os alunos citem o momento do almoço, e o professor deverá perguntar quais são os alimentos mais consumidos pela família nesse momento. A seguir, o professor pode solicitar aos alunos que descrevam atividades que realizam fora da escola durante os períodos da tarde e noite.</p> <p>Ao final da exposição, o professor deverá chamar a atenção dos alunos para o registro feito por ele no quadro e perguntar aos alunos o que os produtos ali descritos têm em comum. Espera-se que os alunos consigam identificar que todos são derivados, direta ou indiretamente de plantas. Caso os alunos não consigam fazer essa dedução, o professor deverá auxiliar nesse processo. Para isso, ele poderá apresentar outras características dos “produtos” listados que facilitem a identificação da sua origem pelos alunos.</p>
Referências Bibliográficas:	<p>SILVA, T.S. <i>A Botânica na educação básica: concepções dos alunos de quatro Escolas públicas estaduais em João Pessoa sobre o ensino de Botânica</i> / - João Pessoa, 2015. 63p. : il. Disponível em: <http://www.ccen.ufpb.br/cccb/contents/monografias/2015/a-botanica-na-educacao-basica-concepcoes-dos-alunos-de-quatro-escolas-publicas-estaduais-em-joao-pessoa-sobre-o-ensino-de-botanica.pdf> Acesso em: 29 jan. 2019.</p>

AULA 2	
Duração	50 minutos
Objeto de Aprendizagem	Importância das plantas.
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Identificar conhecimentos prévios dos alunos sobre o Reino Plantae.
Materiais/ Recursos Didáticos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Atividade oral (Levantamento de conhecimentos prévios dos alunos). ○ Painel com imagens de plantas dos quatro grupos vegetais (Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas) e fichas com frases referentes a cada grupo vegetal.
Estratégias da aula:	<p>O professor deverá identificar os conhecimentos prévios dos alunos a respeito de Botânica. Para isso, deverá entregar a cada aluno uma atividade impressa com as seguintes perguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantas são seres vivos? • As plantas são importantes para as pessoas? Por quê? • Quais são as plantas que vocês conhecem? • Todas as plantas são iguais? • Você acha que estudar sobre as plantas é importante para a sua vida? <p>A atividade deverá ser respondida oralmente pelos alunos e discutida pelo professor nessa mesma aula.</p>
Referências Bibliográficas:	<p>SILVA, T.S. <i>A Botânica na educação básica: concepções dos alunos de quatro Escolas públicas estaduais em João Pessoa sobre o ensino de Botânica</i> / - João Pessoa, 2015. 63p. : il. Disponível em: <http://www.ccen.ufpb.br/cccb/contents/monografias/2015/a-botanica-na-educacao-basica-concepcoes-dos-alunos-de-quatro-escolas-publicas-estaduais-em-joao-pessoa-sobre-o-ensino-de-botanica.pdf> Acesso em: 29 jan. 2019.</p>

AULA 3	
Duração	50 minutos
Objeto de Aprendizagem	Importância das plantas.
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Identificar conhecimentos prévios dos alunos sobre as características de cada grupo vegetal.
Materiais/ Recursos Didáticos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Painel com imagens ilustrativas de cada grupo vegetal (Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas) e fichas contendo características vegetais. O material deverá ser elaborado previamente pelo professor.
Estratégias da aula:	O professor deverá expor um painel com imagens de diversos tipos de plantas. A seguir, apresentará, uma a uma, as frases relacionadas a cada grupo vegetal, a fim de sondar se os alunos conseguem fazer a associação correta entre frases e grupos vegetais. Ao ler a frase, o professor deverá perguntar aos alunos a que imagem ela se refere e afixar a frase à imagem indicada pelos alunos. No final, o professor deverá sistematizar as informações sobre os grupos vegetais com os alunos, corrigindo possíveis erros que possam ter sido cometidos. Um modelo de painel está representado no APÊNDICE 3.
Referências Bibliográficas:	SILVA, T.S. <i>A Botânica na educação básica: concepções dos alunos de quatro Escolas públicas estaduais em João Pessoa sobre o ensino de Botânica</i> / - João Pessoa, 2015. 63p. : il. Disponível em: < http://www.ccen.ufpb.br/cccb/contents/monografias/2015/a-botanica-na-educacao-basica-concepcoes-dos-alunos-de-quatro-escolas-publicas-estaduais-em-joao-pessoa-sobre-o-ensino-de-botanica.pdf/ > Acesso: em 29 jan. 2019.

AULA 4	
Duração	50 minutos
Objeto de Aprendizagem	Características do Reino Plantae
Objetivos:	Sistematizar informações acerca dos grupos vegetais
Materiais/ Recursos Didáticos:	Quadro negro, painel elaborado durante a aula 3, cadernos, canetas.
Estratégias da aula:	Análise pela professora e pelos alunos das características atribuídas a cada grupo vegetal, a fim de detectar e corrigir incorreções

AULA 5	
Duração	50 minutos
Objeto de Aprendizagem	Importância das plantas.
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Estimular o envolvimento dos alunos com o tema trabalhado. ○ Apresentar parcialmente a flora do bioma Cerrado, dando ênfase às plantas medicinais.
Materiais/ Recursos Didáticos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Computador, Data show, cadernos e canetas.
Estratégias da aula:	<p>O professor deverá retomar com os alunos o que foi trabalhado na primeira aula. Para isso, deverá solicitar aos que citem os pontos principais da aula anterior. Considerando que houve uma sistematização no fechamento da aula 2, espera-se que os alunos citem que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diversos produtos de uso e de consumo derivam de plantas. • Existem grupos de plantas diferentes, de acordo com as características que apresentam. <p>Após esse momento, o professor deverá exibir o vídeo <i>Plantas do Cerrado</i> (Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Kw6ko7mWBVc Acesso em 26 fev. 2019). Com esse vídeo, o professor pode mostrar outro campo de</p>

	<p>utilização das plantas, que é a produção de medicamentos. O professor pode utilizar outro vídeo sobre utilização de plantas para a produção de bens e consumo. Nesse caso a escolha do vídeo foi devido ao fato de a escola localizar-se em uma região de Cerrado e também pelo fato de a utilização de plantas medicinais pela população ser considerável, o que facilita a identificação, por parte dos alunos, das plantas e produtos citados no vídeo.</p> <p>Em seguida, o professor deverá orientar os alunos a se organizarem em grupos de cinco alunos. Em grupo, os alunos deverão listar no caderno outros produtos que conhecem e/ou utilizam que são fabricados a partir de plantas.</p>
Dever de casa:	Em grupo, os alunos deverão pensar e registrar no caderno outros produtos além dos medicamentos (exibido no vídeo) que são fabricados a partir de plantas.
Referências Bibliográficas:	Vídeo sobre plantas medicinais do Cerrado. Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=Kw6ko7mWBVc > Acesso em: 26 fev. 2019.

AULAS 6 e 7	
Duração	100 minutos
Objeto de Aprendizagem	Utilização das plantas na produção de material para uso e consumo.
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conhecer o processo de utilização de matéria prima vegetal na produção de diversos materiais de uso e de consumo pela população.
Materiais/ Recursos Didáticos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Computadores ou celulares com acesso a internet, cadernos, canetas.
Estratégias da aula:	<p>Pesquisa orientada: os alunos deverão, em grupo, selecionar um dos produtos listados na Aula 3 e realizar uma pesquisa procurando responder às seguintes perguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qual planta foi utilizada para sua produção? (Nome popular e nome científico, a que grupo a planta pertence, que parte da planta foi utilizada?) • Como esse produto é fabricado? • Qual a utilização desse produto? *Para isso devem ser consideradas as seguintes categorias: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alimentos ▪ Lazer ▪ Móveis e utensílios ▪ Transportes ▪ Medicamentos ▪ Outras(Especificar) <p>Para a realização da pesquisa o professor deverá orientar os alunos a utilizarem termos chave na internet. Considerando a idade dos alunos e a pouca experiência destes com pesquisas acadêmicas, o professor deverá acompanhar os grupos durante a realização da pesquisa e intervir, caso seja necessário. Poderá também, solicitar o apoio do profissional do laboratório(ou bibliotecário) no acompanhamento dessa atividade, considerando o número de alunos da turma.</p>

AULA 8	
Duração	50 minutos
Objeto de Aprendizagem	Reino <i>Plantae</i>
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conhecer o processo de utilização de matéria prima vegetal na produção de diversos materiais de uso e de consumo pela população.
Materiais/ Recursos Didáticos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cadernos com registro das aulas anteriores, computadores, livro, canetas.
Estratégias da aula:	Nessa aula o professor deverá auxiliar os grupos a sistematizar as informações coletadas na pesquisa realizada por eles. Os alunos deverão,

	<p>em grupo, verificar se conseguiram responder às perguntas propostas nas aulas 4 e 5, e que serviram para nortear a pesquisa.</p> <p>Após esse momento, os alunos deverão organizar as informações para a produção do vídeo, que será o trabalho final da sequência didática. Uma possível sugestão é que os alunos apresentem, na sequência em que aparece:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produto escolhido pelo grupo para realização da pesquisa; • Nome popular e nome científico da planta que é utilizada em sua fabricação; • Como esse produto é fabricado (especificando a parte da planta utilizada); • Como esse produto é utilizado. <p>Para a produção do vídeo, os alunos poderão utilizar o próprio telefone celular. As filmagens podem ocorrer na escola ou em outro ambiente escolhido pelos alunos (sacolão, mercado, horta, mercearia, marcenaria, salão de beleza, farmácia, borracharia, oficina, etc).</p> <p>Os vídeos produzidos deverão ser enviados para o e-mail da professora, que providenciará os equipamentos para a apresentação destes na próxima aula com a turma.</p> <p>Para avaliação, o professor poderá adotar os seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação dos membros do grupo durante todo o processo. • Cumprimento do prazo para o envio do vídeo. • Cumprimento do tempo estipulado para a produção do vídeo. • Qualidade do vídeo produzido (Informações apresentadas).
Referências Bibliográficas:	<p>BORGES, J.F.H.; NEVES, M.L.R.C.; TAVARES, M.L. A produção de vídeos sobre temas de ciências por estudantes de ensino fundamental: um relato de experiência. III Encontro Regional de Ensino de Biologia, Juiz de Fora. Anais do III EREBIO Regional 4. Niterói, RJ: SBenBIO, 2015. Disponível em: < https://sbenbio.org.br/anais/anais-do-encontro-regional-de-ensino-de-biologia-regional-4/ > Acesso em: 22 ago. 2019.</p>

AULA 9	
Duração	50 minutos
Objeto de Aprendizagem	Reino Plantae
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conhecer o processo de utilização de matéria prima vegetal na produção de diversos materiais de uso e de consumo pela população.
Materiais/ Recursos Didáticos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Computador, Datashow, vídeos sobre plantas produzidos pelos alunos.
Estratégias da aula:	<p>Apresentação dos vídeos produzidos pelos alunos.</p> <p>Aplicação do questionário pós teste</p>

APÊNDICE C - Questionário pré teste

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS A BOTÂNICA NO ENSINO FUNDAMENTAL.

Autora: Abigail Pereira de Souza

Este questionário é parte integrante do trabalho de conclusão do curso de Especialização em Ensino de Ciências intitulado *O ensino de Botânica a partir da observação de situações do cotidiano* e tem como objetivo analisar a percepção dos alunos sobre o conteúdo de Botânica.

Não escreva seu nome no questionário, pois ele é ANÔNIMO, ou seja, nós não saberemos quem respondeu cada questionário. É muito importante que você responda com SINCERIDADE e procure não deixar as questões em branco. Agradecemos desde já sua colaboração.

1. Identificação

Idade: _____ anos.

Sexo: M () F ()

1. Você gosta do assunto de Botânica?

() Sim () Não

2. Você acha que as plantas estão presentes no seu cotidiano?

() Sim () Não

3. Você acha que os conteúdos de Botânica são importantes para sua vida?

() Sim, pois tudo faz parte do meu dia a dia.

() Acho que não vou usar em meu dia a dia.

() Não deveria estudar este conteúdo na escola.

4. Sobre o conteúdo de Botânica, qual frase melhor te representa:

() Sempre gostei de botânica.

() Nunca gostei do conteúdo pois acho que não faz parte do meu dia a dia.

() Não percebo que os conteúdos de botânica fazem parte do meu dia a dia.

5. Como você classificaria a presença das plantas no seu cotidiano?

() Baixa.

() Média.

() Alta.

6. Como é o consumo de produtos derivados das plantas na sua casa?

() nenhum produto/bem deriva de plantas.





() até 5 produtos/bens são ou derivam de plantas.

() mais de 5 produtos/bens derivam de plantas.

() muitos produtos/bens derivam de plantas.

7. Em sua opinião qual (is) a importância das plantas para o planeta?

APÊNDICE D - Pannel botânico

BRIÓFITAS	PTERIDÓFITAS	GIMNOSPERMAS	ANGIOSPERMAS
			
<p>Vivem em lugares úmidos e sombreados.</p> <p>São plantas que atingem poucos centímetros de altura.</p> <p>Conseguem crescer sobre</p>	<p>São plantas ornamentais(decoração).</p> <p>Possuem vasos condutores de seiva.</p> <p>Primeiro grupo a se adaptar bem ao ambiente terrestre.</p> <p>Seu caule é do tipo</p>	<p>Possuem sementes, mas não possuem frutos.</p> <p>Possuem vasos condutores de seiva.</p> <p>Geralmente são</p>	<p>Possuem flores, na maioria das vezes coloridas.</p> <p>Produzem sementes e frutos.</p> <p>São encontradas em diversos tipos de</p>

rochas. Não possuem vasos condutores de seiva. Não possuem flores nem frutos. Reproduzem –se por meio de esporos. Não conseguem sobreviver em ambientes muito poluídos.	subterrâneo. Não possuem flores nem frutos. Reproduzem –se por meio de esporos.	encontradas em lugares frios ou temperados. Não possuem flores. Podem atingir vários metros de altura. Possuem estruturas de reprodução chamadas “pinhas”. Podem ser utilizadas para extração de madeira	ambientes. Possuem vasos condutores de seiva. Podem atingir vários metros de altura. São as plantas de maior ocorrência no Planeta. Podem ser utilizadas para extração de madeira. As flores são as estruturas de reprodução.
---	---	--	--

Referências Bibliográficas:

- Briófitas e Gimnospermas: <<http://materiasdoenem.com.br/briofitas/>> Acesso em: 24 mar. 2019.
- Pteridófitas: <<http://briofitasepteridofitas.yolasite.com/curiosidades.php/>> Acesso em: 24 mar. 2019.
- Angiospermas: <<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/angiospermas.htm/>> Acesso em: 24 mar. 2019.

APÊNDICE E - Questionário pós teste

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS A BOTÂNICA NO ENSINO FUNDAMENTAL.

Autora: Abigail Pereira de Souza

Este questionário é parte integrante do trabalho de conclusão do curso de Especialização em Ensino de Ciências intitulado *O ensino de Botânica a partir da observação de situações do cotidiano* e tem como objetivo analisar a percepção dos alunos sobre o conteúdo de Botânica.

Não escreva seu nome no questionário, pois ele é ANÔNIMO, ou seja, nós não saberemos quem respondeu cada questionário. É muito importante que você responda com SINCERIDADE e procure não deixar as questões em branco. Agradecemos desde já sua colaboração.

1. Identificação

Idade: _____ anos.

Sexo: M () F ()

1. Onde você mais ouve falar de plantas no seu dia a dia?

- () Na TV () Livros ou revistas () Na internet
 () Na escola () Com seus pais () Outros. Quais?

2. Você gosta do assunto de Botânica?

- () Sim () Não

3. Você acha que os conteúdos de Botânica são fundamentais para sua vida?

- Sim, pois tudo faz parte do meu dia a dia.
 Acho que não vou usar em meu dia a dia.
 Não deveria estudar este conteúdo na escola.

4. Em sua opinião o conteúdo apresentado no livro didático é suficiente para uma boa aprendizagem dos conteúdos de Botânica?

- SIM NÃO

Justifique:

5. As atividades desenvolvidas nessa sequência didática

- me ajudaram a perceber que as plantas fazem parte do meu cotidiano.
 não mudaram minha percepção sobre a presença das plantas no meu cotidiano.
 sou indiferente às atividades desenvolvidas.

6. No seu cotidiano você utiliza produtos ou bens que são produzidos com a utilização das plantas?

- Sim Não

7 – Você consegue dar exemplos de plantas que são comumente utilizadas em sua casa? Qual o uso dessas plantas?

Planta 1:	_____	Uso:	_____
Planta 2:	_____	Uso:	_____
Planta 3:	_____	Uso:	_____
Planta 4:	_____	Uso:	_____
Planta 5:	_____	Uso:	_____
Planta 6:	_____	Uso:	_____

8 - Em sua opinião qual (is) a importância das plantas para o planeta?

Agradecemos sua Colaboração!