

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA CENTRAL
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

MILEDAYANE OLIVEIRA DE ABREU

**CARTILHA DIDÁTICA: CARACTERIZAÇÃO DE ESPÉCIES BOTÂNICAS
OCORRENTES EM UM TRECHO DE MATA CILIAR COMO FERRAMENTA PARA
O ENSINO DE ECOLOGIA.**

**TERESINA
2018**

MILE DAYANE OLIVEIRA DE ABREU

CARTILHA DIDÁTICA: CARACTERIZAÇÃO DE ESPÉCIES BOTÂNICAS OCORRENTES
EM UM TRECHO DE MATA CILIAR COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE
ECOLOGIA.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Campus Teresina Central.

Orientador: Prof. Dr. José Williams Gomes de Oliveira Filho

TERESINA
2018

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: “CARTILHA DIDÁTICA: CARACTERIZAÇÃO DE ESPÉCIES BOTÂNICAS OCORRENTES EM UM TRECHO DE MATA CILIAR COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE ECOLOGIA”

ALUNA: **MILE DAYANE OLIVEIRA DE ABREU**

DATA: 28 de agosto de 2018

Trabalho defendido junto ao Departamento de Formação de Professores, aprovada pela banca examinadora

Assinado no original

Prof. Me. José Williams Gomes de Oliveira Filho

(Orientador e Presidente)

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí

Assinado no original

Prof. Dr. Ivanaldo Ribeiro de Moura

(Membro)

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí

Assinado no original

Profa. Esp. Joaquina Maria Portela Cunha Melo

(Orientador e Presidente)

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí

Teresina, 28 de agosto de 2018.

CARTILHA DIDÁTICA: CARACTERIZAÇÃO DE ESPÉCIES BOTÂNICAS OCORRENTES EM UM TRECHO DE MATA CILIAR COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE ECOLOGIA.

Mile Dayane Oliveira de Abreu*

José Williams Gomes de Oliveira Filho**

Resumo

A utilização de metodologias alternativas no ensino é de extrema importância por proporcionar aos alunos experiências diferenciadas facilitadoras da aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento de competências e habilidades pelos estudantes. O presente trabalho objetivou confeccionar uma cartilha didática contendo as características de espécimes botânicos coletadas em um trecho de mata ciliar do Rio Poti, no município de Juazeiro do Piauí, como estratégia para o ensino de ecologia. Para a produção da cartilha didática, foi coletado e identificado espécimes botânicos de um trecho de mata ciliar da flora regional. Para a coleta foi empregado um fluxo de etapas de preparação dos espécimes *voucher*. Para identificação das amostras ao nível taxonômico de família, utilizou-se o livro Botânico Sistemática, além da literatura específica para o nível de espécie. Após obter essas informações ocorreu a confecção da cartilha onde foram selecionadas fotografias dos espécimes, as informações anotadas no momento da coleta e as características das famílias. A cartilha foi apresentada a 27 alunos do 3º ano, da unidade Escolar João Alves de Macêdo Filho de forma expositiva dialogada. O rendimento dos alunos foi observado a partir da análise do conteúdo, através de um questionário semiaberto. Através desta observação foi possível aferir uma ótima desenvoltura com relação a assimilação do conteúdo de ecologia, além de um bom desenvolvimento das competências e habilidades, tais como reconhecimento dos fenômenos e senso crítico, para atuar no meio em que vivem. Estes resultados reforçam a importância da produção de estratégias facilitadoras de ensino.

Palavras-chave: Ensino de ecologia. Cartilha didática. Matas ciliares.

*Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas, IFPI/Campus Teresina Central

Email: miledayane@gmail.com

**Docente do Campus Teresina Central - DFP/IFPI.

Email: williamsfilho@ifpi.edu.br

1 Introdução

No ensino de Biologia, o professor deve apresentar os conteúdos de maneira a possibilitar que o aluno relacione a realidade do desenvolvimento científico atual, com os conceitos básicos do pensamento biológico. Esta disciplina, enquanto ciência se preocupa com os inúmeros aspectos da vida no planeta e com a construção de uma visão do homem que permita conhecer a si próprio e sobre o seu papel no mundo, preparando assim, cidadãos aptos à solução de problemas e a intervir em seu meio (BRASIL, 2006).

Dentro da grande área da biologia, “a ecologia é a ciência através da qual estudamos como os organismos interagem entre si e com o mundo natural” (RICKLEFS, 2016 p.2). De acordo com Motokane (2015), a ecologia tem um papel importante nas decisões de políticas de conservação em todo o mundo. Há uma preocupação com relação a ecologia, pois em geral, os conteúdos ministrados durante as aulas de biologia, e mesmo nos livros didáticos estão baseados na descrição de definições e processos e raramente fazem uso de estratégias que facilitem a aprendizagem acerca dos processos ecológicos. Deste modo, é comum que os alunos apenas decorem os ciclos biogeoquímicos, interações ecológicas, as classificações de níveis tróficos e raramente tenham contato com as discussões sobre problemas ambientais locais ou globais.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (2013), no ensino de ecologia para o ensino médio os discentes deverão reconhecer a importância da conservação e preservação dos ecossistemas e sua biodiversidade, aplicando os conhecimentos e hábitos adquiridos no estudo da Biologia, para melhoria da qualidade de vida, através dos conteúdos de interação entre os seres vivos e caracterização dos grandes biomas, contemplando os diferentes tipos de biomas brasileiros. Diante disso, a utilização de cartilhas didáticas em sala de aula pode adquirir grande importância para a prática docente, possibilitando essa percepção da aproximação dos discentes com o mundo natural.

Neste sentido, a busca por estratégias de ensino e metodologias que estimulem a participação do educando e tornem o aprendizado numa atividade interessante e contextualizada, merece uma atenção especial por parte dos educadores, essas metodologias de ensino buscam uma aproximação maior do conteúdo com a realidade do aluno. Estes materiais didáticos contribuem para que o ensino se transforme em um processo de preparação do indivíduo para a convivência em sociedade, desmistificando a ideia de que os aspectos abordados fazem parte de uma esfera

distante e separada do local em que vive, e elencando que estes assuntos fazem parte do seu ambiente (BARBOSA et al. 2004).

Através da utilização de materiais didáticos, o conteúdo das aulas pode se tornar mais atrativo, dinâmico e interessante, deste modo, estimulando através de vivências, curiosidades e exploração do próprio espaço não formal, a motivação dos alunos no aprendizado (SILVA; MENDES, 2014).

Nesta perspectiva, a cartilha didática (CD) se mostra uma importante ferramenta no ensino. Caruso et al. (2002), infere que a criação e o desenvolvimento de material didático diversificado, com a intenção de dinamizar as aulas, motivam os alunos a participarem ativamente na construção do próprio conhecimento. Esse material é mais um instrumento funcional nas mãos dos professores, sendo uma opção a mais em sua prática pedagógica cotidiana.

Dentre as formações vegetais, a mata ciliar caracteriza-se por associar-se aos cursos d'água. Silva e Silva (2016), destaca que apesar da importância que as matas ciliares possuem para a preservação dos recursos hídricos, infelizmente, a pressão sobre o uso dessa vegetação no dia a dia da população tem impactado cada vez mais rios e principalmente nascentes que são ambientes mais frágeis. Dentre os diversos ambientes presentes na caatinga, as áreas ciliares são alvo de grande devastação devido à proximidade do recurso hídrico, fertilidade do solo e condição de clima mais amena (ARAÚJO, 2009). Sabendo que a necessidade da presença da vegetação ciliar é inquestionável e sua importância ecológica vem fazendo com que muitos países elaborem instrumentos jurídicos visando a sua conservação (LACERDA; FIGUEIREDO, 2009).

Wilson (1997 p. 18) sobre a situação da diversidade biológica e conservação afirma:

O problema da conservação é assim exacerbado pela falta de conhecimento e pela escassez de pesquisa. A fim de fazer avaliações precisas e recomendações é necessário saber quais espécies estão presentes, assim como sua amplitude geográfica, propriedades biológicas e possível vulnerabilidade à mudança ambiental.

O município de Juazeiro do Piauí foi escolhido para este estudo por ser banhado pelo Rio Poti e ser uma região com importante valor ecológico, podendo ser utilizada como um excelente recurso metodológico no ensino de ciências e biologia. É notório que mesmo com essa facilidade de recursos na região muitas vezes o professor fica impossibilitado de realizar uma atividade de campo. Deste modo, através da utilização da CD, o professor pode explicar as características e

importância destas espécies botânicas, para a conservação dos recursos bióticos e abióticos do local, sem sair da sala de aula. Além disso, de acordo com o repositório Institucional que organiza e disponibiliza a produção técnica e científica do IFPI (Base Institucional Acadêmica-BIA), não foram encontradas publicações iguais neste âmbito do ensino.

A partir da observação da presença desse trecho de mata ciliar e da sua importância na conservação de espécies, buscou-se saber de que forma a produção e utilização de um paradidático poderia ser utilizado como ferramenta no ensino de ecologia acerca do conteúdo matas ciliares e sua importância para a conservação. Para isso, o trabalho objetivou confeccionar uma CD contendo as características de espécies botânicas coletadas em um trecho de mata ciliar do rio Poti no município de Juazeiro do Piauí como estratégia para o ensino de biomas. Como objetivos específicos foi necessário identificar e fazer a coleta as espécies de plantas para produção de material testemunho (exsicatas), confeccionar uma CD contendo informações sobre as espécies presentes no trecho de Mata ciliar e verificar se a aplicação da CD tem efeito positivo nas aulas de ecologia.

2 Metodologia

Configura-se como uma pesquisa qualitativa, pois é fundamentalmente interpretativa. Isso significa que o pesquisador faz uma interpretação dos dados. Além disso, a pesquisa qualitativa é uma contínua evolução, em vez de estritamente pré-configurada. Desta forma diversos aspectos surgem durante um estudo qualitativo. Esse tipo de pesquisa ocorre em um cenário natural em que o pesquisador sempre vai ao local onde está o participante para carrear a pesquisa (CRESWELL, 2007).

Gil (2010), afirma que a pesquisa-ação é comum em trabalhos de natureza qualitativa por ter um aspecto flexível, além de ocorrer constantemente variáveis entre as fases da pesquisa, determinada por meio da dinâmica do relacionamento entre a situação pesquisada e os pesquisadores.

2.1 Caracterização da área de estudo

O estudo foi desenvolvido em um fragmento de 300 metros de mata ciliar, na margem direita do rio Poti, município de Juazeiro do Piauí - PI, no período de junho a agosto de 2018. A localização geográfica da área é: 5°11'19'' S 41°42'30'' W (Figura 01).

O município localiza-se nas coordenadas 5°10'12" S 41°42'24" W, é cortada pela PI-115 que liga Campo Maior a Castelo do Piauí. Tem como limite territorial ao sul Buriti dos Montes e ao norte os municípios de Sigefredo Pacheco e Milton Brandão. O bioma predominante da região é a caatinga.

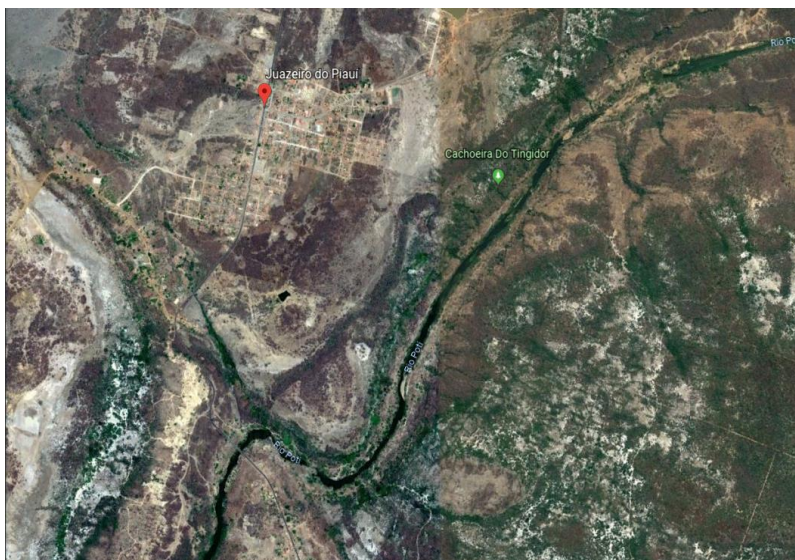


Figura 1. Imagem do trecho de mata ciliar de Juazeiro-PI Fonte: Google Earth.

2.2 Coleta e identificação de espécimes

Foi utilizado o critério de diâmetro do caule para escolha e coleta do material, correspondente a $> 0,5$ centímetros. Foi empregado o fluxo das etapas elaborado por Carter et al. (2007), que representa um protocolo de preparação dos espécimes *voucher*: 1. Localizar a planta 2. Registrar os dados geográficos e outros no caderno de campo 3. Preparar a planta para prensagem 4. Prensar o espécime 5. Secar o espécime 6. Identificar o espécime 7. Preparar a etiqueta identificadora 8. Montar o espécime 9. Aplicar o número de série à página formal do herbário 10. Classificar o espécime 11. Arquivar sistematicamente o espécime no Herbário.

Para identificação das amostras a nível taxonômico de família, utilizou-se Souza e Lorenzi (2012), Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III, além da literatura específica para o nível de espécie (REFLORA).



Figura 2. Coleta das plantas para confecção do material testemunho (A e B). Fonte: Próprio autor (2018).

2.3 Confecção e aplicação da CD

Para a confecção da CD, foram selecionadas fotografias tiradas no momento da coleta. De acordo com Silva et al. (2010), que afirma que as porções de espécimes vegetais para a elaboração de fotografias relativas a alguns aspectos morfológicos referidos nas chaves dicotômicas para a identificação de espécies são: ramos, flores (quando encontradas em sua época de floração), tronco, cor do lenho e frutos (quando encontrados na época de frutificação).

A etapa de aplicação da CD foi desenvolvida na Unidade Escolar João Alves de Macêdo Filho (UEJAMF), em uma turma de 3º ano do ensino médio, com 27 alunos entre 16 e 25 anos de idade (Figura 03).

A escolha desta turma se deu, pois, além do conteúdo de ecologia ser abordado no terceiro ano do ensino médio, acarretará num incentivo a pesquisa, uma vez que esta turma brevemente estará em universidades. Além disso, há uma discrepância de idade na turma, visto que possui alunos de 16 a 25 anos. A dificuldade com conteúdo de ecologia por conta de o professor ainda não ter trabalhado este na turma e a carência do ensino contextualizado retratado pelo professor.

O conteúdo foi abordado de forma expositiva dialogada, uma vez que esta é muito importante no papel formativo, como afirma Freire:

O diálogo e a problematização não adormecem a ninguém. Conscientizam. Na dialogicidade, na problematização, educador educando e educando-educador vão ambos desenvolvendo uma postura crítica da qual resulta a percepção de que este conjunto de saber se encontra na interação. (COIMBRA, 2016 *apud* FREIRE, 1971, p.36).

A aplicação do conteúdo (Quadro 01), se deu de forma a considerar os conhecimentos prévios dos discentes, de modo que a aula se tornasse mais proveitosa. A cartilha foi exposta aos alunos através de um Datashow, para que pudessem observar todas as ilustrações abordadas, a fim de despertar maior interesse em decorrência da utilização de uma ferramenta lúdica e contextualizada, uma vez que se tratava de um assunto presente em seu cotidiano.

Biomass	Caracterização da vegetação típica do bioma caatinga na região.
Matas ciliares	Conceito e aspectos evidenciados no bioma.
Fatores bióticos e abióticos	Fauna, flora local e processos erosivos.
Conservação de espécies nativas vegetais	Importância da conservação do bioma para a preservação da fauna nativa.
Educação ambiental	Conscientização sobre a manutenção do ecossistema local.

Quadro 1. Conteúdos abordados na intervenção pedagógica. Fonte: Próprio autor (2018).

Após a exposição do conteúdo, foi aplicado um questionário semiaberto (combinado) mesclando questões abertas e fechadas, contendo 8 perguntas fechadas e 1 questão aberta, sobre o tema da aula: matas ciliares e a conservação da biodiversidade, contemplando competências e habilidades sugeridas na matriz de referência do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Tendo como objetivo avaliar a contribuição da CD para o desenvolvimento do aluno no que diz respeito ao ensino aprendizagem. O rendimento dos discentes mediante a aplicação da CD foi organizado em três parâmetros de acordo com a média de acertos: Ruim (MA = 1 a 3), regular (MA = 4 a 7) e ótimo (MA= 8 a 9).



Figura 3. Apresentação da CD para os professores da UEJAMF (A). Aplicação da cartilha com os alunos (B). Fonte: Próprio autor (2018).

3 Resultados e discussão

3.1 Confeção da CD

Para a confecção da cartilha foram coletados 09 espécimes vegetais, representantes de 09 gêneros diferentes e 07 famílias (Quadro 1). Estas espécies fazem parte da composição das matas ciliares de Juazeiro do Piauí e possuem papel fundamental na conservação da biodiversidade da região. As informações foram dispostas de forma didática, ilustrada, com o auxílio de fotografias e um texto de linguagem de fácil compreensão. A cartilha é voltada para estudantes da educação básica e demais interessados no tema.

A CD contém um total de 30 páginas e foi organizada nos seguintes tópicos principais: 1. Apresentação, 2. Introdução, 3. O que são matas ciliares e sua importância para a conservação da biodiversidade e o 4. Exposição de fotos e característica das famílias de plantas encontradas.

Família	Gênero	Nome científico	Nome vulgar
Bignoniaceae	<i>Tabebuia sp</i>	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Pau d'arco
Chrysobalanaceae	<i>Licania sp</i>	<i>Licania rigida</i>	Oiticica
Combretaceae	<i>Combretum sp</i>	<i>Combretum lanceolatum</i>	Pombeiro - vermelho
Dilleniaceae	<i>Curatella sp</i>	<i>Curatella americana</i>	Lixeira ou Sambaíba
Fabaceae	<i>Hymenaea sp</i>	<i>Hymenaea martina</i>	Jatobá

	<i>Libidibia sp</i>	<i>Libidibia ferrea</i>	Jucá
	<i>Bahinia sp.</i>	<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de vaca ou Mororó
Myrtaceae	<i>Eugenia sp</i>	<i>Eugenia axillaris</i>	Criolim
Rubiaceae	<i>Genipapa sp</i>	<i>Genipapa americana L.</i>	Jenipapo

Quadro 1 – Espécies botânicas coletadas. Fonte: Próprio autor (2018).

Na apresentação, foram dispostas informações sobre a origem da CD bem como o objetivo e a quem se destina (Figura 4). Na introdução, há uma breve discussão sobre as características do ambiente em estudo: a caatinga, pois este é o bioma predominante do município abordando suas características e importância. O tópico seguinte é referente as matas ciliares e sua importância biológica. Seguido das fotografias referente aos espécimes vegetais coletados: características taxonômicas e morfológicas (Figura 5).

Santos et al. (2014), discorre sobre a necessidade de intervenções para a construção de uma ferramenta prática pedagógica tendo em vista que esses recursos são metodologias que podem e devem ser utilizadas em todo o ensino de ciências, acarretando assim muitos benefícios e novas maneiras no processo de ensino-aprendizagem.

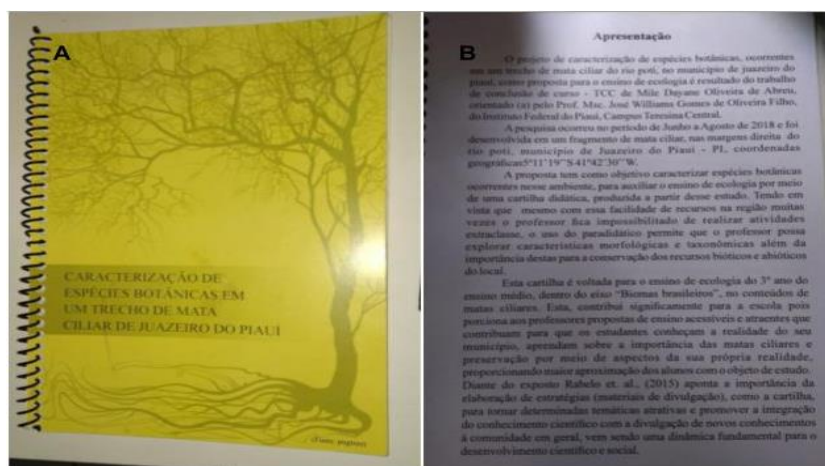


Figura 4. Capa da Cartilha didática (A) Apresentação da cartilha (B). Fonte: Próprio autor (2018).

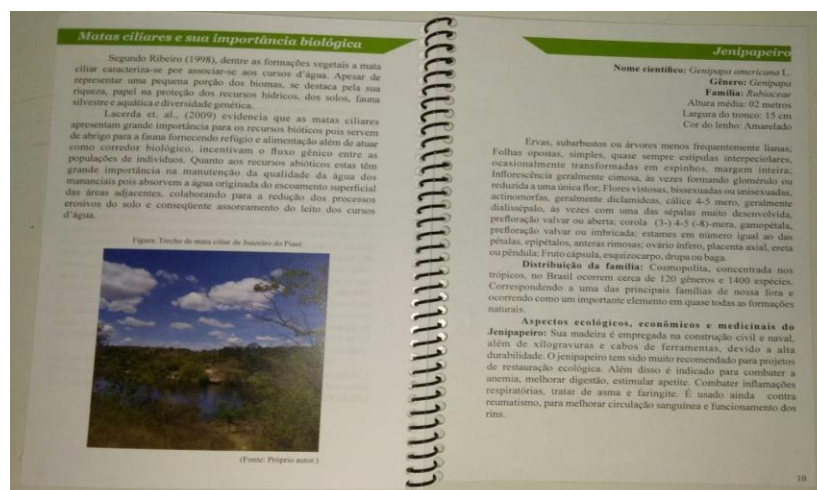


Figura 5. Corpo da cartilha didática. Fonte: Próprio autor (2018).

3.2 Aplicação da CD

O rendimento total dos discentes, mediante a aplicação da CD foi organizado em três parâmetros de acordo com a média de acertos (MA): Ruim (MA = 1 a 3), Mediano (MA = 4 a 7) e Ótimo (MA= 8 a 9). O percentual de acertos foi considerado excelente (Figura 6), apontando que uma grande maioria de alunos conseguiu aprender o conteúdo de forma significativa a partir da utilização da CD. Dessa forma, observa-se que o distanciamento entre os conteúdos programáticos e a vivência dos alunos certamente responde pelo desinteresse e até mesmo pela deserção que geralmente é encontrado nas escolas. A aprendizagem significativa pressupõe a existência de um referencial que permita aos alunos identificar e se identificar com as questões propostas (BRASIL, 2013).

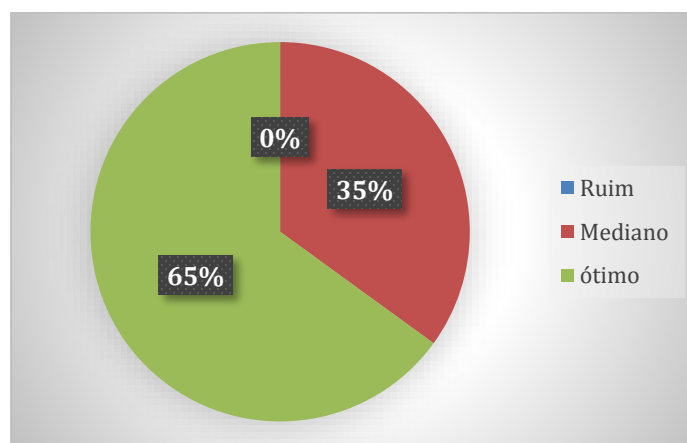


Figura 6. Análise total de conteúdo. Fonte: Próprio autor (2018)

Dentre as 09 questões que foram abordadas após a apresentação da cartilha, foram selecionados 04 questionamentos principais.

Questão 01: A retirada dessa vegetação aumenta impactos como, o processo de erosão nas margens dos rios e o assoreamento em virtude da deposição das folhas das árvores nos leitos dos rios?

Nesta questão foram 100% de acertos. A partir das informações contidas na cartilha, utilizando-se de uma forma mais atrativa e imagens, todos os alunos compreenderam a importância dessa vegetação para os cursos d'água, além das consequências de sua retirada. Malcher et al. (2013) afirma que apesar do conhecimento sobre a importância da adaptação da linguagem no processo de aproximação do conteúdo científico a diferentes públicos, o trabalho não se restringe a uma simples tradução, mas a um processo criativo de elaboração de estratégias para tornar determinados conteúdos mais atrativos.

Questão 02: Esses corredores ecológicos (matas ciliares) são importantes para a conservação da biodiversidade regional?

Apontando para uma boa compreensão do conteúdo, 98% da turma considerou importantes esses corredores ecológicos. Estes resultados mostram que, além da necessidade da realização de pesquisas científicas, é extremamente importante se pensar na transposição didática destes conteúdos para os alunos. E de acordo com Gomes et. al (2017), existem várias maneiras de se pensar a transformação dos saberes das ciências, para que esses possam ser compreendidos pelos alunos, um destes é através das cartilhas didáticas.

Rabelo et al. (2015), trata da importância da elaboração de estratégias, materiais de divulgação, como a cartilha, para tornar determinadas temáticas atrativas e promover a integração do conhecimento científico com a divulgação de novos conhecimentos à comunidade em geral, esta vem sendo uma dinâmica fundamental para o desenvolvimento científico e social.

Questão 03: O conhecimento sobre as características taxonômicas e morfológicas de espécies é importante para o processo de conservação da biodiversidade?

Sobre essa pergunta, 24 alunos responderam que sim, representando um total de 95% de acertos. Corroborando com Wilson (1997), que em seus trabalhos sobre a situação atual da diversidade biológica, fala sobre a importância de aumentar a consciência do público para a necessidade de pesquisas e difusão destas para que todas as pessoas em todos os lugares entendam sobre a importância da perda da diversidade. Neste contexto, a aplicação da CD mostrou ser um diferencial para o aprendizado significativo.

Partindo do pressuposto de Wilson (1997), fica evidente a compreensão dos alunos acerca da relevância de se conhecer as espécies vegetais presentes no ambiente em estudo para conservar. Muitas dessas espécies apresentadas já faziam parte do cotidiano do alunado, mas estes não conheciam suas principais características, funções e importância, com a apresentação da cartilha estes se mostraram motivados a aprender sobre estas espécies.

Silva, e Rodrigues (2007), sustentam que no pensamento criativo, a motivação funciona como uma fonte para a criação, sendo este processo uma busca de ordenações e significados a partir do próprio cotidiano do indivíduo. O contato com um material variado, que instigue o pensamento crítico do aluno e a socialização com os colegas pode suscitar no aluno o desejo de realizar uma série de atividades, inclusive futuras pesquisas científicas, voltadas para a mudança na realidade social em que vive.

Questão 04: Com suas palavras, fale um pouco sobre as características das matas ciliares de seu município, fazendo uma associação com a importância de sua conservação para os recursos bióticos e abióticos.

Neste caso, apenas 37% conseguiu fazer uma analogia com a importância e as características destas para o seu município. Foram elencadas algumas respostas escritas pelos alunos (Quadro 2):

Aluno A	“As matas ciliares de Juazeiro do Piauí acompanham o curso natural do Rio Poti, protegendo a rica biodiversidade dessa região”;
---------	---

Aluno B	“São importantes para o município, pois tem papel fundamental no equilíbrio ecológico, oferecem proteção para o rio, evitando a erosão e o das margens do rio.”
Aluno C	“A região de mata ciliar de Juazeiro do Piauí é bastante rica em biodiversidade, com várias espécies de plantas ricas em frutos comestíveis e algumas medicinais, sua biodiversidade é muito importante para o desenvolvimento do nosso município.”
Aluno D	“As matas ciliares são importantes e precisam ser mantidas, pois possui importante papel no equilíbrio ecológico e também como abrigo para diversas espécies de animais. São importantes também pois favorecem a conservação da biodiversidade
Aluno E	“A mata ciliar da minha região acompanha os cursos d'água do rio Poti e possui muitas espécies de animais.”

Quadro 2: Respostas dos alunos a questão 04. Fonte: Próprio autor (2018).

A interpretação do conteúdo abordado em sala pelos alunos foi comprovada pela verificação dos questionários. Porém, quando foi lhes solicitado associar o conteúdo com o seu município, estes se mostraram sem confiança para responder. Essa falta de domínio dos alunos na hora de associar este conteúdo com a realidade do seu cotidiano pode estar associada a falta da contextualização nas escolas. Libâneo (1990), afirma que na hora de selecionar os conteúdos que

o professor irá trabalhar, este necessita analisar os textos, examinar como são abordados os assuntos, a fim de enriquecê-los com a sua contribuição e a dos discentes, sempre comparando o que se afirma em sala de aula com problemas, fatos cotidianos e vivência real dos alunos.

A partir dos resultados obtidos por meio desta observação foi possível aferir uma ótima desenvoltura com relação à assimilação do conteúdo de ecologia, além de um bom desenvolvimento das competências e habilidades, tais como reconhecimento dos fenômenos naturais e senso crítico, para atuar no meio em que vivem. Levar os contextos de vivência dos discentes para as escolas, trazendo as dimensões da vida pessoal, social e cultural, configura-se um importante fator de ensino aprendizagem, pois dá significado aos conhecimentos aprendidos além de instigar competências e habilidades cognitivas já assimiladas (KATO e KAWASAKI, 2011).

A partir dessa observação, foi evidenciada a absorção dos principais eixos abordados na CD, reforçando a importância da produção de estratégias facilitadoras de ensino. De acordo Veiga (2006), o professor não pode mais ser aquele que tem uma didática definida com papel de apenas ensinar o conteúdo, ele deve assumir seu papel de mentor e facilitador, deve priorizar e intermediar o acesso do aluno à informação. Diante disso, frisa-se na importância da abordagem do conteúdo trabalhado em sala de aula relacionando-os ao seu cotidiano.

4 Considerações finais

Os dados obtidos remetem a extrema necessidade do uso do material didático na transposição do ensino, pois proporciona aos estudantes o contato com um material de cunho científico, porém de fácil compreensão. A cartilha possibilitou o desenvolvimento de habilidades e competências como a compreensão, reconhecimento de fenômenos naturais e senso crítico, para atuarem no meio em que vivem. Além disso, desperta nestes interesse, curiosidade e motivação para engajar-se em futuras pesquisas na região.

Esta cartilha, além de ser um material didático destinado ao uso em sala de aula, pode servir como um guia de atividades de campo para o professor, Uma vez que irá conter informações de espécies que encontrará na área de estudo.

Através de estudos como este, futuros pesquisadores poderão se embasar para realizar estudos na região, enaltecendo suas potencialidades ecológicas.

DIDACTIC PRIMER: CHARACTERIZATION OF BOTANICAL SPECIES OCCURRING IN A CILIAR WOOD TRUNK AS A TOOL FOR THE EDUCATION OF ECOLOGY.

Abstract

The use of alternative methodologies in teaching is of utmost importance by providing students with differentiated learning-facilitating experiences, favoring the development of skills and abilities by the students. The present work aimed to make a didactic booklet containing the characteristics of botanical specimens collected in a section of riparian forest of the Poti River, in the municipality of Juazeiro do Piauí, as a strategy for teaching ecology. For the production of the didactic primer, botanical specimens of a section of the regional flora were collected and identified. For the collection, a flow of preparation stages of the voucher specimens was employed. For the identification of the samples at the family taxonomic level, the book Systematic Botany was used, in addition to the specific literature for the species level. After obtaining this information, the creation of the didactic booklet where photographs of the specimens were selected, as information noted at the time of collection and as characteristics of families. The booklet consisted of 27 students, from the 3rd year of the João Alves de Macêdo Filho School School in an expository dialogue. The students' performance was observed from the content analysis, through a semi-open questionnaire. Through this observation, it was possible to assess a good resourcefulness regarding the assimilation of the content of ecology, besides a good development of the skills and abilities, such as recognition of phenomena and critical sense, to act in the environment in which they live. These results reinforce the importance of the production of teaching strategies.

Key words: Ecology teaching. Didactic primer. Riparian forests.

Referências

- ARAÚJO, G. M. de. **Matas ciliares da Caatinga: florística, processo de germinação e sua importância na restauração de áreas degradadas**. 2009, Dissertação (Mestrado em Botânica) - Departamento de Biologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2009.
- BARBOSA, P. M. M.; ALONSO, R.S.; VIANA, F. E. C. Aprendendo ecologia através de cartilhas. In: **Anais... IIº Congresso Brasileiro de Extensão Universitária**. Belo Horizonte, 2004.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília, 2013 Disponível em: <portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/...diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file> Acesso em: 20 jul. 2018.
- BRASIL, Ministério da educação. **Orientações curriculares para o ensino médio**, v. 2 Brasília, 2006. Disponível em: <portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_01_internet.pdf> Acesso em: 18 jul. 2018.
- CARTER, R.; BRYSON, C. T.; DABYSHIRE, S.J. Preparation and Use of Voucher Specimens for Documenting Research in Weed Science. **Weed Technology**, v. 21, 2007.
- CARUSO, F.; CARVALHO, M.; SILVEIRA, M. C. 2002. Uma proposta de ensino e divulgação de ciências através dos quadrinhos. **Ciência e Sociedade**, Rio de Janeiro, 2002.
- COIMBRA, C.L. **A aula expositiva dialogada em uma perspectiva freireana**. I Seminário Internacional de Educação do Campo da UFU. 2016.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**; tradução Luciana de Oliveira da Rocha. - 2. ed. - Porto Alegre: Artmed, 2007.
- FREIRE, P. 1921-1997. **Política e educação: ensaios/Paulo Freire**. -5ª. Edição. Editora Afiliada. São Paulo.2001.
- GIL.A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª edição. Editora Atlas S.A. 2002.
- GOMES, R.; MENDES, A.N.N.B. Transposição didática e didatização no campo da educação ambiental e os materiais didáticos impressos. **Letras escreve**. Macapá, v. 7, n. 1, 2017.
- KATO, D.S.; KAWASAKI, C.S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência e Educação**, v. 17, n. 1, 2011.

LACERDA, D. M. A.; FIGUEIREDO, P. S. Restauração de matas ciliares do rio Mearim no município de Barra do Corda-MA: seleção de espécies e comparação de metodologias de reflorestamento. **Acta amazônica**. v.39 n.2 Manaus, 2009.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. Coleção Magistério: 2º Grau. São Paulo: Cortez, 1990.

MALCHER, M. A.; COSTA, L. M.; LOPES, S. C. Comunicação da Ciência: diversas concepções de uma mesma complexidade. **Animus**. Revista Interamericana de Comunicação Midiática, v. 12, n. 23, 2013.

MOTOKANE, M.T. Sequências didáticas investigativas e argumentação no ensino de ecologia. Revista Ensaio. Belo Horizonte, v.17, n. especial, 2015.

PRADO, D. E. As caatingas da américa do sul. In: **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife. Ed. Universitária da UFPE, 2003, p. 3-74.

RABELO, R.C.; GUTJAHR. A. L. N; HARADA. A.Y. Metodologia do processo de elaboração da cartilha educativa “o papel das formigas na natureza”. **Enciclopédia biosfera**. Goiânia, v.11 n.21, 2015.

RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. 6 ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2016.

SANTOS, E. e SILVA, M. A pedagogia da transmissão e a sala de aula interativa. In: **Algumas vias para Entretecer o Pensar e o Agir**. Curitiba, 2007.

SILVA, D. B.; MENDES, R. L. Preparação do guia didático trilha histórico-ecológica no museu da vida por licenciando em biologia da faculdade de formação de professores da UERJ: buscando a emoção e a reflexão dos alunos. **Revista da Associação Brasileira de Ensino a Biologia**. Rio de Janeiro. v.1, n.7, 2014.

SILVA, H.; PINHO, R.; LOPES, L.; SILVEIRA, P. Chaves Dicotômicas Ilustradas: identificação de plantas ao alcance de todos. **CAPTAR**. v. 2 n.1, 2010.

SILVA, L.C.S.; SILVA, A.P.L. **Degradação das matas ciliares e suas consequências para nascentes do município de maravilha, sertão de alagoas**. II workshop internacional sobre água no semiárido brasileiro. Alagoas, 2016.

SILVA, R. L.; L. RODRIGUES, L. Estimulando a criatividade das Pessoas nas organizações, **Sinergia**, Vol. 11, 2007.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. 2012. **Botânica Sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3ª ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa, São Paulo, 2012.

VEIGA, I. P. A. **Técnicas de ensino: novos tempos, novas configurações**. Papirus Editora, 2006.

WILSON, E.O. **Biodiversidade**. Rio de Janeiro. Nova Fronteira, 1997.