



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**

**CENTRO DE CIÊNCIAS**

**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**

**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**LAINY RODRIGUES VIEIRA DOS SANTOS**

**LIVROS PARADIDÁTICOS E O ENSINO DE BOTÂNICA: A PROPOSTA DO  
“MENINO DO DEDO VERDE”**

**FORTALEZA**

**2016**

**LAINY RODRIGUES VIEIRA DOS SANTOS**

**LIVROS PARADIDÁTICOS E O ENSINO DE BOTÂNICA: A PROPOSTA DO  
“MENINO DO DEDO VERDE”**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Biológicas do Departamento de Biologia como requisito para a obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ligia Queiroz Matias

**FORTALEZA**

**2016**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

S236l Santos, Lainy Rodrigues Vieira dos.  
Livros Paradidáticos e o Ensino de Botânica : A Proposta do "Menino do Dedo Verde" / Lainy Rodrigues Vieira dos Santos. – 2016.  
26 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Curso de Ciências Biológicas, Fortaleza, 2016.

Orientação: Profa. Dra. Lígia Queiroz Matias.

1. Ensino de Botânica. 2. Livros Paradidáticos. 3. Pedagogia de Projetos. I. Título.

CDD 570

---

**LAINY RODRIGUES VIEIRA DOS SANTOS**

**LIVROS PARADIDÁTICOS E O ENSINO DE BOTÂNICA: A PROPOSTA  
DO  
"MENINO DO DEDO VERDE"**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências  
Biológicas do Departamento de Biologia como  
requisito para a obtenção do título de  
Licenciada em Ciências Biológicas.  
Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ligia Queiroz Matias

Aprovado em: 07/07/2016

---

Prof. Dr<sup>ª</sup>. Ligia Queiroz Matias (Orientadora)

Universidade Federal do Ceará (UFC)

“A flor não deixa o mal ir adiante”. (Maurice Druon)

## RESUMO

A incapacidade de observar as plantas no cotidiano ou reconhecer sua importância desfavorece o Ensino de Botânica por promover a desmotivação dos alunos. Além disso, a Botânica é abordada de maneira tradicional e descontextualizada pelos professores dificultando o processo de ensino-aprendizagem. No entanto, para que ocorra a aprendizagem, é necessário que o professor desenvolva atividades vincule o conteúdo estudado com a realidade do aluno e permita que ele construa o próprio conhecimento. Os livros paradidáticos poderiam ser utilizados como um recurso didático porque, além de ser lúdico e atrair o aluno, o livro permite a discussão e a associação do tema com o cotidiano do aluno. O livro *O Menino do Dedo Verde* narra a história de um menino que tem o dom de fazer as plantas nascer onde toca. Escrito em 1957, período de conflito e problemas ambientais, o livro trás questionamentos sobre os problemas sociais e busca a conscientização sobre a necessidade de conservar o meio ambiente. Portanto, este livro poder ser utilizado como ponto de partida para uma abordagem interdisciplinar da Botânica e dos temas transversais propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais. Este trabalho apresenta uma proposta pedagógica pautada em pedagogia de projetos, utilizando o livro *O Menino do Dedo Verde* como ponto de partida, visando a contextualização do tema e a superação das dificuldades dos estudantes no estudo da botânica. A pedagogia de projeto foi a estratégia escolhida para abordar o livro visto que permite a contextualização do tema proposto e motiva a participação do aluno, instigando sua criatividade e criticidade. Esta proposta de ensino foi elaborada para auxiliar o professor no ensino de botânica, sugerindo atividades que foram planejadas objetivando a compreensão da importância das plantas para o meio ambiente e para os homens. As atividades foram baseadas na discussão do livro e incluem propostas de atividades práticas, como a visitaçao e a criação de espaços verdes na escola. Para ensinar Botânica, é necessário que o professor saia da comodidade das aulas tradicionais e ouse utilizar novos métodos de ensino. Com criatividade e disposição, o professor pode planejar atividades que incentivem a participação do aluno e permita a efetiva aprendizagem.

**Palavras-chave:** Ensino de Botânica, livros paradidáticos, pedagogia de projeto.

## ABSTRACT

The inability to observe the plants in everyday life or recognize its importance discourages the teaching of Botany, promoting the lack of motivation of the students. In addition, the Botany is discussed in the traditional way and out of context by the teachers making the teaching-learning process. However, for learning to occur, it is necessary for the teacher to develop activities to link the content studied with the reality of the student and let him build the knowledge itself. Storybooks could be used as a teaching resource because, besides being playful and attract students, the book allows for discussion and the theme of association with the everyday life of the student. The book *Tistou: The boy with the green thumbs* tells the story of a boy who has the knack of making plants was born where he plays. Written in 1957, period of conflict and environmental problems, the book back on the social problems and the awareness of the need to conserve the environment. Therefore, this book can be used as a starting point for an interdisciplinary approach of Botany and of cross-cutting themes proposed by the National curricular parameters. This work presents a pedagogical proposal based on pedagogy of projects, using the book *Tistou: The boy with the green thumbs* as a starting point, in order to contextualise the topic and overcoming difficulties of the students in the study of Botany. The pedagogy of design was the strategy to address the book since it allows the contextualization proposed theme and motivates student participation, instigating their creativity and criticality. This teaching proposal was drafted to assist the professor in teaching Botany, suggesting activities that were planned with the objective of understanding the importance of plants to the environment and to the men. The activities were based on the discussion of the book and include proposals for practical activities such as visitation and the creation of green spaces in the school. To teach Botany and required That the teacher leave the comfort of traditional classes and dare to use new teaching methods. With creativity and disposition, the teacher can plan activities to encourage the participation of the student and allow the effective learning.

**Keywords:** Teaching Botany, storybook project pedagogy.

## **ABREVIATURAS E SIGLAS**

MEC Ministério da Educação

PCN Parâmetros Curriculares Nacionais

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 <i>O Menino do Dedo Verde</i> e o Ensino de Botânica.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2 Pedagogia de Projetos.....</b>	<b>12</b>
<b>3 MÉTODO DE ENSINO .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1 Público-alvo .....</b>	<b>14</b>
<b>3.2 Temática a ser abordada.....</b>	<b>14</b>
<b>3.3 Procedimentos .....</b>	<b>15</b>
<b>4 PROJETO MENINOS DAS MÃOS VERDES .....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 Explorando o livro <i>O Menino do Dedo Verde</i> .....</b>	<b>18</b>
<b>4.2 Observando as plantas ao nosso redor.....</b>	<b>19</b>
<b>4.3 Meninos dos dedos verdes .....</b>	<b>20</b>
<b>4.4 Resultados do projeto .....</b>	<b>21</b>
<b>4.5 Avaliação.....</b>	<b>22</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>24</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As plantas são organismos fundamentais para a manutenção da vida na Terra. Por meio delas, outros organismos obtêm materiais necessários para dar continuidade a sua existência, como o oxigênio. Para os seres humanos, elas foram fundamentais para o desenvolvimento das primeiras civilizações que utilizaram o conhecimento adquirido sobre elas e desenvolveram a agricultura (RAVEN et al, 2014).

Em razão disto, as plantas ganharam destaque da Literatura Brasileira. O Romantismo, por exemplo, tem como uma de suas características o culto a natureza. Seus maiores representantes, Gonçalves Dias e José de Alencar exaltavam a exuberância da nossa flora e o valor da nossa diversidade. Já nas tendências contemporâneas, a descrição da vegetação está inserida em um contexto social, como forma de chamar atenção para a realidade desigual brasileira. Nos livros *Os Sertões*, de Euclides da Cunha, e *Vidas Secas*, de Graciliano Ramos, a vegetação do sertão e a relação homem-natureza nos períodos das secas são amplamente valorizadas (SCOPARO, 2013).

Na literatura internacional, as plantas ganham destaque no livro *O Menino do Dedo Verde*, escrito pelo francês Maurice Druon, em 1957. A publicação deste livro ocorreu num período marcado por conflitos e problemas ambientais, de modo que o livro busca a humanização e a conscientização sobre a necessidade de conservar o meio ambiente. Como personagem principal do enredo, Tistu representa, um menino com dom de fazer as plantas nascerem onde toca, utilizando as flores para transformar um mundo cinza e enlutado em um mundo verde, florido e alegre (MOUTINHO, 1973).

No livro, as flores são utilizadas como uma forma de revolução pela personagem que busca transformar a sociedade capitalista e desigual em uma sociedade que permita a liberdade de pensar e de se expressar, onde as minorias tenham seus direitos garantidos e, principalmente, onde a natureza seja respeitada (SOUZA, 2010).

No entanto, percebe-se a maioria das pessoas sofre da conhecida “cegueira botânica”, representada pela incapacidade de observar as plantas no cotidiano ou reconhecer sua importância, acreditando que são organismos inferiores (WADARSEE & SCHUSSLER, 2001). Para Arrais et al (2014), esse pensamento tem desfavorecido o ensino de Botânica

porque contribui para a falta de motivação dos alunos quanto ao assunto e para o desestímulo dos professores.

Com o predomínio deste cenário das escolas, o ensino de Botânica fica em segundo plano e é evitado pelos professores. Eles alegam que sentem dificuldade em desenvolver atividades atrativas e que mostrem a importância desse conhecimento para os discentes (SANTOS et al, 2008). Por isso, o ensino de Botânica fica, muitas vezes, restrito a aulas tradicionais, com memorização de listas de nomes científicos e definições que os estudantes dificilmente compreendem (SILVA, 2008).

Neste contexto de ensino tradicionalista, o processo de ensino-aprendizagem é dificultado porque os conceitos de Botânica são desvinculados da realidade do aluno e impossibilita a conexão do conteúdo estudado à dinâmica da natureza (BITTENCOURT, 2013). É necessário que o professor compreenda que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou construção (FREIRE, 1996).

Sendo assim, construção do conhecimento só é possível através da utilização de diversos recursos didáticos, com atividades que ofereçam oportunidades de participação do aluno, onde ele precise tomar decisões ou tirar conclusões. (BENETTI & CARVALHO, 2002 apud SILVA, 2008). Além disso, é importante que o professor considere as experiências do mundo real e os conhecimentos prévios dos alunos, além de utilizar esta base de informação como ponto de partida para desenvolver atividades que permitam a construção do conhecimento. Desta maneira, o aluno não estaria apenas memorizando conceitos, mas reorganizando suas ideias e desenvolvendo um pensamento crítico (JOFILI, 2002).

Na busca deste aprimoramento de processo de ensino-aprendizagem, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio orientam os professores na busca por novas abordagens e metodologias para o ensino de ciências e destacam a importância de mudar o modelo de ensino tradicionalista. Segundo esses documentos, a ciência é pouco utilizada como instrumento para interpretar a realidade ou para nela intervir e os conhecimentos científicos acabam sendo abordados de modo descontextualizado, sem levar em consideração questões sociais e pessoais dos alunos (BRASIL, 2002).

Nesse sentido, a pedagogia de projetos seria um recurso que o professor poderia utilizar para o ensino de Botânica, pois permite a articulação e a participação mais ativa dos

alunos e contribui para a formação de hábitos e atitudes e aquisição de princípios que podem ser generalizados para situações cotidianas. (BRASIL, 2002).

Frente ao exposto, este trabalho objetiva apresentar uma proposta pedagógica pautada em pedagogia de projetos e utilizando o livro *O Menino do Dedo Verde* como ponto de partida, visando superar as dificuldades dos estudantes no estudo da botânica inserindo as plantas na realidade do aluno.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 *O Menino do Dedo Verde* e o Ensino de Botânica

Além da complexidade do tema e o despreparo dos professores, Gullish (2014) afirma que a precariedade de materiais e do ambiente também prejudica o ensino de Botânica, por isso, a preocupação de educadores em criar novas metodologias de ensino. O autor constatou essa preocupação ao analisar os resumos publicados entre os anos de 2004 a 2013 na Sessão de Ensino dos Congressos Nacionais de Botânica. Ele concluiu que poucas foram as propostas que permitiam a reflexão por parte do aluno ou que tinham enfoque na significação conceitual.

Nesse sentido, o livro paradidático pode ser utilizado como um recurso didático, pois embora tenha um caráter lúdico, quando utilizado juntamente com os conhecimentos científicos, podem servir como instrumento de questionamento ou de complemento (LINSINGEN, 2008), pois permite a trocar experiências entre professor e aluno e a discussão de questões que vão além da disciplina específica (GARCIA, 2006 apud LINSINGEN, 2008).

O livro *O menino do Dedo Verde* narra a história de Tistu, um menino bondoso e feliz, nascido de uma família rica e herdeiro de uma fábrica de canhões. No entanto, ele torna-se uma decepção para a família por ter um baixo rendimento na escola. Tistu dorme em todas as aulas e acaba sendo expulso da escola. Para que o filho não fique sem ser educado, os pais decidem ensiná-lo de outra maneira. Ele aprenderá nos locais apropriados, como jardins, na fábrica, no hospital, dentre outros. E é nesses locais que Tistu descobre o seu dom. Tudo que ele toca floresce. A partir de então, ele passa a fazer nascerem flores em todos os lugares, e não só muda a economia da cidade, que passou a vender flores ao invés de canhões, como a maneira de pensar das personagens. (FIGUEIREDO & QUEIROZ, 2012).

No livro, Druon utiliza uma linguagem humorada e poética para escrever para crianças, porém deixa suas mensagens nas entrelinhas tanto para as crianças como para adultos (BARBOSA, 1997). Portanto, pode ser utilizado como ponto de partida para discussões em sala de aula, pois, além de possuir uma perspectiva conscientizadora, o livro trás vários outros questionamentos como, por exemplo, o nosso papel na sociedade e o que podemos fazer pra mudar o mundo (FIGUEIREDO & QUEIROZ, 2012).

## 2.2 Pedagogia de Projetos

Os Parâmetros Curriculares Nacionais são documentos publicados pelo Ministério da Educação (MEC) que traz orientações e propostas de ensino ao professor. Os PCN orientam o professor a planejar sua aula de modo que permita ao aluno obter conhecimento e desenvolver habilidades e competências que propicie a formação do pensamento crítico e a aprendizagem permanente (BRASIL, 2000).

Porém há uma relutância da escola em mudar a maneira de ensinar. Há a predominância da ideia de que a função da escola é apenas transmitir os conteúdos curriculares, negando-se a procurar métodos de ensino que correlacione esses conteúdos com as experiências de vida do aluno (FREIRE, 1996).

É necessário que o professor planeje atividades contextualizando os conteúdos que serão abordados, pois uma prática onde o que é ensinado é desconectado da realidade do discente, apenas cria indivíduos que reproduzem conceito e fórmulas, sendo, portanto, incapazes de aplicar esses conteúdos (LOBATO, 2008).

Silva (2010) afirma que a pedagogia de projetos é uma estratégia que pode ser utilizada pelo professor, pois integra o conhecimento prévio com o proposto nos currículos, tornando a aprendizagem significativa e cria oportunidades para os estudantes construir seus conhecimentos ao propor a resolução de situações-problemas, formando assim, seres autônomos, conscientes, reflexivos e participativos.

As atividades em grupo, proporcionadas pela pedagogia de projetos, propiciam a construção do conhecimento, pois conforme a Teoria de Aprendizagem Histórico-Cultural formulada por Vygostky, a aprendizagem decorre das relações entre os indivíduos, de como eles transformam o meio, pois suas ações afetam no seu comportamento, e do contexto social e cultural no qual esses indivíduos estão inseridos (REGO, 1993).

Na pedagogia de projetos, o aluno aprende no processo de produzir, levantar dúvidas, pesquisar, sendo incentivado a fazer novas buscas e descobertas, reconstruindo seu conhecimento (PRADO, 2005). Gincanas, oficinas e feiras de ciências são exemplos de atividades proporcionadas pela pedagogia de projetos que motivam a participação do aluno e instigam sua criatividade e criticidade. Além disso, com os projetos é possível articular o tema

abordado pelo professor com outras áreas, rompendo com o modelo tradicional de ensino e proporcionando o ensino interdisciplinar (SILVA, 2014).

Nesse sentido, o papel do professor deixa de ser aquele que ensina por meio da transmissão de informações para criar situações de aprendizagem cujo foco incida sobre as relações que se estabelecem nesse processo, cabendo ao professor realizar as mediações necessárias para que o aluno possa encontrar sentido naquilo que está aprendendo a partir das relações criadas nessas situações (PRADO, 2005).

Devido a essas características, a pedagogia de projetos foi a estratégia escolhida para abordar o tema Botânica nesta proposta de ensino.

### **3 MÉTODO DE ENSINO**

Esta proposta de ensino baseada na elaboração de projetos foi preparada para auxiliar o professor no ensino de botânica, sugerindo atividades que foram planejadas objetivando a compreensão da importância das plantas para o meio ambiente e para os homens. Além disso, as atividades buscam relacionar a temática com o cotidiano do aluno, tornando a aprendizagem mais significativa, incentivando-o a participar das atividades e a criar seus próprios projetos.

#### **3.1 Público-alvo**

O projeto teria como público-alvo estudantes de 2º ano do ensino médio, período em que, na maioria das escolas, o conteúdo de botânica é abordado. Outro fator que motivou a escolha do público-alvo foi a nítida dificuldade dos professores em trabalhar a botânica com esses alunos. Modernos e com acesso a diversas tecnologias, os alunos ficam mais dispersos em aulas tradicionais utilizando o livro didático como única ferramenta didática (ARAÚJO, 2011).

#### **3.2 Temática a ser abordada**

A leitura é uma atividade prazerosa e poderosa que permite potencializar a criatividade do indivíduo e o aprendizado, pois a fantasia e a realidade estão relacionadas de maneira que instiga imaginação e aproximam a ficção das experiências pessoais, ideologias e conceitos prévios dos alunos (BRITO, 2010).

O livro *O Menino do Dedo Verde* é uma ferramenta que pode ser utilizado pelo professor para o ensino de botânica porque, além de ser lúdico e atrair o aluno, o livro permite a discussão e a associação do tema com a realidade do aluno.

Tistu visita o jardim, a cadeia, a fábrica, dentre outros lugares, e utiliza seu dom em várias situações que podem ser exploradas para a introdução das atividades. Como por

exemplo, o capítulo seis, onde ao explicar o fenômeno do dedo verde a Tistu, o Sr. Bigode diz:

“Você sabe: há sementes em toda a parte. Não só no chão, mas no telhado das casas, no parapeito das janelas, nas cercas e nos muros. Milhares e milhares de sementes que não servem para nada. Estão ali esperando que um vento as carregue para um jardim ou para um campo. Muitas vezes elas morrem entre duas pedras, sem ter podido transformar-se em flor. Mas se um polegar verde encosta numa, esteja onde estiver, a flor brota no mesmo instante” (DRUON, 1997).

Neste trecho, a personagem faz referência a semente, estrutura que surgiu nas Gimnospermas e esta presente nas Angiospermas, e cita a anemocoria, dispersão de sementes pelo vento. Por isto, este fragmento poderia ser utilizado para abordar estes dois grupos.

Um aspecto que pode ser abordado nas discussões é importância evolutiva da semente e como ela viabiliza a sobrevivência e o desenvolvimento do embrião, pois essa estrutura, além de armazenar nutrientes, lhe confere proteção contra situações adversas. Outro aspecto que pode ser abordado é a evolução de flores e frutos nas Angiospermas. Essas estruturas foram fundamentais para a irradiação deste grupo, pois atraem diferentes polinizadores que ajudam na dispersão de sementes.

Para tornar o conteúdo mais próximo do aluno, o professor pode relacionar a botânica com outros temas, como o tema transversal Meio Ambiente, sugerido pelos PCNs. Em vários capítulos, o livro trás exemplificações da relação planta/meio ambiente e enfatiza o bem que as plantas fazem as pessoas e como elas são mais felizes com a cidade florida.

Com o livro também é possível relacionar a botânica com a filosofia e a sociologia ao discutir sobre os problemas da sociedade e a guerra. No capítulo 10, Tistu tem uma aula na favela e fica triste com a miséria que as pessoas vivem e decide agir. Após ficar florida, a favela vira um lugar próspero, pois acaba virando um ponto turístico. Os alunos poderiam ser questionados sobre o sistema econômico, a consequente desigualdade gerada por esse sistema e a exploração de recursos naturais visando o lucro, como o petróleo que motivou a guerra na história ou a madeira extraída ilegalmente de áreas protegidas.

### **3.3 Procedimentos**

Num primeiro momento, a abordagem da importância das plantas pode ser promovida pelo professor através de uma roda de conversa entre os alunos, utilizando o livro *O Menino do Dedo Verde*. Para isso, é necessário que os estudantes leiam o livro previamente.

Durante a atividade, o professor pode abordar o livro dando enfoque na mudança de comportamento das personagens com o aparecimento misterioso das flores, fazendo analogias ao dia-a-dia do aluno, questioná-los sobre como eles veem as plantas, e da percepção deles sobre as plantas em um ambiente, por exemplo, se existe diferença entre espaços arborizados e espaços sem plantas.

O professor pode utilizar o capítulo seis, por exemplo, para criar uma discussão sobre o uso das plantas pelo ser humano. Neste capítulo Tistu tem sua primeira aula de acordo com o novo sistema educacional em um jardim. O autor justifica a decisão do Sr. Papai da escolha do local dizendo

“O Sr. Papai havia julgado melhor começar por ai. Uma lição de jardim, afinal de contas, é uma lição de terra, essa terra em que caminhamos, que produz legumes que comemos e o capim com que os animais se alimentam, até ficarem gordos para serem comidos” (DRUON, 1997).

Nesse trecho, o professor pode destacar o uso das plantas na agricultura, que favoreceu o desenvolvimento das primeiras civilizações, e sobre do papel das plantas no ecossistema. Após este momento introdutório, o professor inicia procedimentos que objetivem a observação das plantas no ambiente de convivência dos alunos, sejam estes na escola, em casa, em praças, em parques, ou seja, em locais que estes desenvolvam atividades.

Estes procedimentos podem ser estimulantes para o aluno, pois permite o maior contato com as plantas. Pois, como o livro menciona, após o filho ser expulso da escola, os pais de Tistu decidem criar um novo sistema de ensino para o filho e sua primeira aula seria no jardim. Lá, em contato com as plantas, Tistu descobre o seu dom. Nessa atividade, o professor pode abordar os grupos do Reino Plantae, destacando suas principais características.

Em seguida, o professor vai orientar os alunos a criar seus terrários/mini-jardins. Essa atividade permite que os alunos tenham um contato direto com as plantas, manuseando-as e criando o hábito de cuidar delas, encorajando-os a criar outros espaços verdes, como hortas ou jardins, em casa ou, com o auxílio do professor, na escola. Essas atividades além de

permitir a discussão sobre a importância ecológica das plantas, como nos ciclos biogeoquímicos, também podem ser o ponto de partida para discutir sobre a necessidade da criação de espaços verdes na cidade.

As praças vêm sendo citadas como exemplo de espaços verdes no ambiente urbano (BARROS & VIRGÍLIO, 2003). Para os autores, os espaços verdes são importantes porque proporcionam o bem estar da população tanto por ser um espaço de lazer como possibilitam a interação homem/natureza e amenizam os problemas causados pelo processo de urbanização.

A partir das discussões ao longo das atividades, o professor pode sugerir aos alunos que eles desenvolvam os próprios projetos para a divulgação da botânica. Os alunos seriam organizados em equipes e teriam uma semana para escolher um tema dentro da temática trabalhada. Após a escolha do tema, os alunos teriam duas semanas para desenvolver seus projetos. Eles poderiam criar blogs, artigos de revista, vídeos, dentre outros. O professor e os alunos decidiriam como seria a apresentação, se seria apenas para as turmas de 2º ano ou para a escola.

## 4 PROJETO MENINOS DAS MÃOS VERDES

### 4.1 Explorando o livro *O Menino do Dedo Verde*

Para que haja uma discussão onde todos participem, o professor pode realizar uma atividade anterior para explicar aos alunos os objetivos do projeto, que seriam o estudo da botânica por meio de atividades práticas, buscando compreensão o valor das plantas para o meio ambiente e para os homens, e quais seriam as atividades que seriam realizadas durante o projeto, como leitura de textos, aulas de campo e criação de espaços verdes.

Para a primeira atividade, o professor poderia orientar os alunos a ler o livro previamente, pois a esta atividade seria a discussão sobre o livro, onde o professor poderia destacar alguns capítulos e fazer questionamentos aos alunos. Ou se preferir, o professor pode optar por trabalhar com o texto através de leitura compartilhada.

Segundo Solé (2014), a leitura compartilhada é uma boa estratégia de estudo porque tanto o professor quanto os alunos são responsáveis por organizar a tarefa de leitura. A leitura compartilhada ocorreria em quatro etapas: leitura (silenciosa ou em voz alta), recapitulação, questionamento e solicitação de esclarecimentos sobre alguma dúvida do texto e previsões do que poderá acontecer ao longo da história.

Durante a leitura do livro, o professor pode orientar as discussões de acordo com as aulas diferenciadas de Tistu. Nos capítulos 7 ao nove, ele tem uma aula de ordem, onde aprende sobre as regras da sociedade. Nessa aula, Tistu visita a cadeia e têm a ideia de floril-la para que os presos fiquem mais felizes. Como consequência do surgimento das flores, nenhum preso tenta fugir e tomam gosto pela jardinagem. Nesses capítulos nota-se que as plantas para alguns não tem tanta importância porque não estão em contato com elas. Para saber como é a realidade do aluno, o professor poderia: “Vocês tem plantas em casa?”, “Como vocês se sentem em ambientes arborizados?”, “Vocês gostam de plantas?”, dentre outros.

No capítulo dez, Tistu tem aula na favela. A partir das observações dos personagens sobre o que é a miséria, o professor pode abordar temas de filosofia e sociologia sobre desigualdade social. Na área de Botânica, o professor poderia relacionar o capítulo ao ecoturismo e ao desenvolvimento sustentável e, em seguida, fazer questionamentos sobre o

desmatamento motivado exploração da madeira, das queimadas promovidas por pecuaristas, e dos impactos causados por essas práticas.

Seguindo essa linha de raciocínio, o professor pode discorrer sobre necessidade de conservar a flora para proteger as espécies em extinção, pois animais perdem seus habitats com os desmatamentos e as queimadas, utilizando como exemplo a Floresta Amazônica, ou explanar questões de Geografia, como o processo de erosão, visto que a cobertura vegetal protege o solo de agentes erosivos, como a água. Caso essa vegetação seja removida, o solo ficará exposto a esses agentes. A água, por exemplo, não infiltra no solo e arrasta sedimentos por onde percorre. Se a mata ciliar não estiver preservada, esse sedimento se depositar no leito do rio, num processo de assoreamento. (ALMEIDA, 2008). Por isso a mata ciliar é protegida pelo Código Florestal.

Na visita ao jardim zoológico, no capítulo 13, pode-se fazer uma abordagem interdisciplinar com ecologia e zoologia. Nesse capítulo fica evidente a relação das plantas com os animais, que as utilizam tanto como alimento como habitat. Ao notar a triste condição dos animais na jaula, Tistu tem a ideia fazer florescer as plantas de seus países de origem. O resultado é que os animais ficam tão felizes de ter suas plantas que “as feras, naquela semana não comeram um só guarda” (Druon, 1997).

No entanto, o professor deve enfatizar que ainda que arborizados, os zoológicos são ambientes artificiais e por não possuírem as mesmas condições que o habitat natural do animal, prejudicam o seu bem-estar. O público, por exemplo, é um fator de estresse para os animais (PROHNII et al, 2014). Portanto, este capítulo pode estimular reflexões críticas sobre a finalidade dessa prática visto que o entretenimento humano não é uma justificativa aceitável para manter animais selvagens confinados (SANDERS; FEIJÓ, 2007 apud PROHNII et al, 2014).

## **4.2 Observando as plantas ao nosso redor**

Levar os alunos para visitar espaços verdes da escola pode ser estimulante para o aluno, pois permite o maior contato com as plantas. Para Araújo (2011), saídas de campo ou caminhadas ao ar livre, mesmos no entorno da escola, favorece o aprendizado de Botânica,

pois desperta o interesse no conteúdo estudado e por outros tópicos como preservação do meio ambiente.

Com essa atividade, o professor pode abordar o tema Reino Plantae, identificando no local os grupos encontrados (Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas), indicando suas principais características morfológicas e fazendo um abordagem evolução desses organismos ao longo das Eras Geológicas.

Durante a atividade o professor pode falar sobre a diversidade dos grupos e da sua importância nos ecossistemas e do papel de cada aluno para manter essa diversidade.

Após a saída de campo, o professor pode fazer uma prática de identificação, utilizando chaves de identificação. Com essa prática, o professor pode revisar os conhecimentos de morfologia e taxonomia adquiridos com a saída de campo.

### **4.3 Meninos dos dedos verdes**

Após a leitura do texto e da visita ao jardim, o professor pode sugerir a criação de espaços verdes na escola para promover a sensibilização das pessoas sobre plantas. A construção do miniterrário seria uma prática ideal porque é simples de construir e eles poderiam levar para a casa, onde cuidarão e onde outras pessoas, como os familiares, poderão ter contato com as plantas.

Além disso, a prática permite que os alunos sejam os meninos dos dedos verdes e criem seus pequenos mundos, conscientizando-os para a necessidade de conservar a flora considerando-se que esses jardins necessitarão de cuidados.

Fontes de informação sobre estas práticas estão disponibilizadas no Banco Internacional de Objetos Educacional do MEC, por exemplo. Em especial, Ramos (2010) apresenta roteiro da prática *Terrários: Um Ecossistema em Miniatura*. No roteiro, a autora orienta a construção de terrários e sugere temas a serem abordados, como o ciclo da água e do carbono.

Outras práticas que podem ser realizadas são a criação de jardins, onde o professor pode relacionar Botânica ao tema transversal Meio Ambiente, ou hortas, com o cultivo de

hortaliças ou plantas medicinais. Esta última pode ser relacionada ao tema transversal Saúde, onde poderia ser discutidos assuntos como uso de plantas para fins medicinais (fitoterápicos, chás, etc.) ou educação alimentar, levantando questões sobre excesso de gordura na dieta, necessidade de consumo de vegetais e doenças relacionadas a maus hábitos alimentares.

#### **4.4 Resultados do projeto**

Após as atividades práticas, o professor irá discutir com os alunos sobre como eles viam as plantas antes do projeto e depois, como eles se sentiram ao estar em contato com elas, tanto no jardim quanto na criação de espaços verdes, e questioná-los sobre o papel deles na preservação da flora. A avaliação das atividades pode ser um artigo de opinião sobre a Botânica, onde o aluno irá expor o que pensa sobre o tema e das atividades do projeto ou um pequeno questionário sobre os pontos positivos e negativos das atividades.

A partir disso, o professor irá sugerir que os alunos criem seus projetos com o objetivo de a importância das plantas ou como podemos cuidar delas.

#### **4.5 Desenvolvendo os próprios projetos**

Para o desenvolvimento dos projetos, os alunos seriam organizados em equipes e teriam uma semana para escolher um tema dentro da temática trabalhada. Os temas escolhidos podem ser “a utilização de plantas para fins medicinais”, “Diversidade da Flora Brasileira”, “Impactos antrópicos na flora”, dentre outros.

Após a escolha do tema, os alunos teriam duas semanas para desenvolver seus projetos, que poderiam ser o desenvolvimento de blogs, artigos de divulgação científica, vídeos, cartilhas pra comunidade escolar, hortas pra escola, intervenções no bairro, pesquisas na comunidade, dentre outros. O professor em parceria com os alunos decidiriam como seria a culminância desses projetos, se seria uma apresentação dos para as turmas de 2º ano ou para a escola.

Caso a apresentação seja para todos os alunos da escola, o professor poderia pedir a direção para estender o período do intervalo para que as equipes possam apresentar seus

projetos. Se não for possível apresentar para a escola, o professor pode levar todas as turmas de 2º ano para o auditório da escola. No primeiro dia, a turma A apresentaria os projetos para turmas as B, C, etc. No segundo dia a turma B apresentaria para as demais, e assim, sucessivamente.

#### **4.5 Avaliação**

Os alunos serão avaliados pelas apresentações na culminância nos trabalhos e pela participação nas atividades do projeto. O professor deverá ficar atento ao entusiasmo dos alunos em planejar e participar do desenvolvimento dos projetos e a postura deles durante a apresentação.

Poderiam ser critérios de avaliação: a assiduidade nas atividades, a relevância do projeto, se tem coerência com o tema proposto e com o que foi discutido nas atividades iniciais, e o envolvimento dos alunos no desenvolvimento, desde o planejamento até a execução, levando em consideração a disposição para o trabalho em equipe.

A avaliação em longo prazo seria a observação do interesse na manutenção dos espaços verdes na escola, pois se o projeto atingiu o objetivo proposto, pode-se esperar que os alunos, não somente teriam aprendido os conteúdos da Botânica, como morfologia e taxonomia, como desenvolveriam um pensamento crítico e a consciência acerca da necessidade de cuidar das plantas ao seu redor.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O ensino de Botânica pode ser uma atividade acessível para o professor. Uma das dificuldades é o desinteresse por parte dos alunos devido a uma desconexão dos discentes com o objeto de estudo, resultando na preferência por outros temas da Biologia como a Zoologia.

Por isso, é necessário que o professor saia da comodidade das aulas tradicionais e ouse utilizar novos métodos de ensino. Com criatividade e disposição, o professor pode planejar atividades que incentivem a participação do aluno e permita a efetiva aprendizagem. Visitas ao jardim, montagem de herbários e livros paradidáticos são exemplos de ferramentas que o professor pode utilizar em suas aulas.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Jozimar Paes de. **A extinção do arco-íris::** ecologia e história. Rio de Janeiro: Centro Eldestein de Pesquisa Social, 2008. 59 p. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?id=2U29CQAAQBAJ&pg=PA27&lpg=PA27&dq=cobertura+vegetal+proteção+so+lo&source=bl&ots=eGQxUREfEU&sig=jK\\_JISKHs2wmtRkK3X98DhnmZYI&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwiPz9ezw9vNAhWLnJAKHfDaC8o4RhDoAQg5MAQ#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?id=2U29CQAAQBAJ&pg=PA27&lpg=PA27&dq=cobertura+vegetal+proteção+so+lo&source=bl&ots=eGQxUREfEU&sig=jK_JISKHs2wmtRkK3X98DhnmZYI&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwiPz9ezw9vNAhWLnJAKHfDaC8o4RhDoAQg5MAQ#v=onepage&q&f=false)>. Acesso em: 04 jul. 2016.
- ARAUJO, Gisele Cristina de. **Botânica no Ensino Médio**. 2011. 26 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Biologia à Distância, Consórcio Setentrional de Educação à Distância - Universidade de Brasília e Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2011. Disponível em: <[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/1864/6/2011\\_GiseleCristinadeAraujo.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/1864/6/2011_GiseleCristinadeAraujo.pdf)>. Acesso em: 19 abr. 2016.
- ARRAIS, Maria das Graças Medina et al. O Ensino de Botânica: Investigando Dificuldades na Prática Docente. **Revista da Sbenbio**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p.5409-5418, out. 2014. Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/R0115-2.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2016.
- BARBOSA, Marcos. À edição Brasileira de o Menino do Dedo Verde. In: DRUON, Maurice. **O Menino do Dedo Verde**. 60. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1997. p. ix.
- BARROS, Miriam Vizintim Fernandes; VIRGILIO, Haroldo. Praças: espaços verdes na cidade de Londrina. **Geografia**, Londrina, v. 12, n. 1, p.533-544, 2003. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/6713/6057>>. Acesso em: 15 jun. 2016.
- BITTENCOURT, Iane Melo. **A Botânica no Ensino Médio: Análise de uma Proposta Didática Baseada na Abordagem CTS**. 2013. 152 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Educação Científica e Formação de Professores, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, 2013. Disponível em: <<http://www.uesb.br/ppgecfp/dissertacoes/IANE-MELO.pdf>>. Acesso em: 05 jan. 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais +: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>. Acesso em: 19 de abril de 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em: 19 de abril de 2016.
- BRITO, Danielle Santos de. A Importância da Leitura na Formação Social do Indivíduo. **Revista Eletrônica Acadêmica da Fals**, Praia Grande, Ano IV, Nº VIII, p.1-35, maio 2010. Disponível em: <[http://www.fals.com.br/revela12/Artigo4\\_ed08.pdf](http://www.fals.com.br/revela12/Artigo4_ed08.pdf)>. Acesso em: 19 maio 2016.
- DRUON, Maurice. **O Menino do Dedo Verde**. 60. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1997. 149 p.

FARIA, Raquel de Oliveira. Terrário: um ecossistema em miniatura - Parte 1: Experimento prático. **Banco Internacional de Objetos Educacionais**, Brasília, jun. 2010. Disponível em: <[http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/22124/Terrário - um ecossistema em miniatura.pdf?sequence=1](http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/22124/Terrário%20-%20um%20ecossistema%20em%20miniatura.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 16 jun. 2016.

FIGUEIREDO, Annie Tarsis de Moraes; QUEIROZ, Mylena de Lima. Mudar o Mundo com um Toque: A Personagem que Conscientiza em O Menino do Dedo Verde. In: IV ENCONTRO NACIONAL DE LITERATURA INFANTO-JUVENIL E ENSINO, 2012, Campina Grande. **Anais...** . Campina Grande: Editora Realize, 2012. v. 1. Disponível em: <[http://www.editorarealize.com.br/revistas/enlije/trabalhos/28f868dd3b90cc9d91e04b65ea745ee8\\_281\\_138\\_.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/enlije/trabalhos/28f868dd3b90cc9d91e04b65ea745ee8_281_138_.pdf)>. Acesso em: 19 abr. 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 49. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014. 132 p.

JOFILI, Zelia. **Piaget, Vygotsky, Freire e a construção do conhecimento na escola**. Educação: Teorias e Práticas: Rio Claro, ano 2, nº 2, p. 191-208, 2002.

MOUTINHO, Nogueira. **Um acontecimento a destacar**. Folha de São Paulo: São Paulo, 1973.

LOBATO, Anderson Cezar. **Contextualização: um conceito em debate**. 2008. Disponível em: <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao/0173.html>. Acesso em: 06 maio 2008.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. **Pedagogia de projetos: fundamentos e implicações**. In: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; MORAN, José Manuel (Org.). Integração das tecnologias na educação. Brasília: Ministério da Educação/SEED/TV Escola/Salto para o Futuro, 2005. cap. 1, artigo 1.1, p. 12-17. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/1sf.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2016.

PROHNII, Stephanie da Silva et al. Bioética Ambiental: refletindo a questão ética envolvida na manutenção de animais cativos em zoológicos. In: I JORNADA DE ESTUDOS E PESQUISA EM BIOÉTICA, 2014, Curitiba. **Anais...** . Curitiba: PUCPR, 2015. Disponível em: <[http://jorneb.pucpr.br/wp-content/uploads/sites/7/2015/02/BIOÉTICA-AMBIENTAL\\_-REFLETINDO-A-QUESTÃO-ÉTICA-ENVOLVIDA-NA-MANUTENÇÃO-DE-ANIMAIS-CATIVOS-EM-ZOOLÓGICOS1.pdf](http://jorneb.pucpr.br/wp-content/uploads/sites/7/2015/02/BIOÉTICA-AMBIENTAL_-REFLETINDO-A-QUESTÃO-ÉTICA-ENVOLVIDA-NA-MANUTENÇÃO-DE-ANIMAIS-CATIVOS-EM-ZOOLÓGICOS1.pdf)>. Acesso em: 04 jul. 2016.

RAVEN, Peter H. et al. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 830 p.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis: Vozes, 1995. 138 p.

SANTOS, Déborah Yara A. Cursino dos; CHOW, Fungyi; FURLAN, Cláudia Maria (Org.). **Curso para atualização de professores de Educação Básica: A Botânica no cotidiano**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2008. 124 p. Disponível em: <<http://botanicaonline.com.br/geral/arquivos/bmaterial2.pdf>>. Acesso em: 04 jan. 2016.

SCOPARO, Tania Regina Montanha Toledo. **Ensino de literatura:** proposta dialógica com a temática meio ambiente. *In: X SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA SÓLETRAS - Estudos Linguísticos e Literários*. 2013. Anais... UENP – Universidade Estadual do Norte do Paraná – Centro de Letras, Comunicação e Artes. Jacarezinho, 2013. ISSN – 18089216. p. 232 – 246.

SILVA, Luciana Pereira da; TAVARES, Helenice Maria. Pedagogia de Projetos: inovação no campo educacional. **Revista da Católica**, Uberlândia, v. 2, n. 3, p.236-245, 2010. Disponível em: <<http://catolicaonline.com.br/revistadacatolica2/artigosv2n3/16-Pedagogia.pdf>>. Acesso em: 04 maio 2016.

SILVA, Marcos Junior Lira; SILVA, Shuellen Cristina Pereira da. A Pesquisa na Formação Superior: relatos e Experiências de Práticas Pedagógicas Desenvolvidas em Escolas Públicas. *In: VI FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA*, 2014, Santa Maria. **Anais...**. Campina Grande: Editora Realize, 2014. v. 1, n. 3. Disponível em: <[http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/Modalidade\\_1datahora\\_24\\_05\\_2014\\_10\\_33\\_17\\_idinscrito\\_698\\_d38da75a02f816641e76f32e3fde0715.pdf](http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/Modalidade_1datahora_24_05_2014_10_33_17_idinscrito_698_d38da75a02f816641e76f32e3fde0715.pdf)>. Acesso em: 14 jun. 2016.

SILVA, Patrícia Gomes Pinheiro da. **O Ensino da Botânica no Nível Fundamental:** Um Enfoque nos Procedimentos Metodológicos. 2008. 146 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Educação Para A Ciência, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008. Disponível em: <[http://www2.fc.unesp.br/BibliotecaVirtual/ArquivosPDF/TES\\_DOUT/TES\\_DOUT20080328\\_SILVA PATRICIA GOMES PINHEIRO DA.pdf](http://www2.fc.unesp.br/BibliotecaVirtual/ArquivosPDF/TES_DOUT/TES_DOUT20080328_SILVA PATRICIA GOMES PINHEIRO DA.pdf)>. Acesso em: 04 abr. 2016.

SOLÉ, Isabel. **Estretégia de Leitura**. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2014. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=OXB9CAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=leitura+compartilhada&ots=Yy\\_b08kid8&sig=ZwQ3AnH57dRPTJUmfFA\\_SbuSq3g#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=OXB9CAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=leitura+compartilhada&ots=Yy_b08kid8&sig=ZwQ3AnH57dRPTJUmfFA_SbuSq3g#v=onepage&q&f=false)>. Acesso em: 19 maio 2016.

SOUZA, Mariana Maciel dos Santos. Sr. Trovões: Polifonia e dialogismo em "O menino do dedo verde". *In: FÓRUM DE ESTUDOS LINGUISTICOS*, 9., 2010, Rio de Janeiro. **Atas**. Rio de Janeiro: Universidade Estadual do Rio de Janeiro, 2010. p. 1 - 9. Disponível em: <<http://www.filologia.org.br/ixfelin/trabalhos/pdf/65.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2016.

VON LINSINGEN, Luana. **Literatura Infantil no Ensino de Ciências: Articulações a partir da análise de uma coleção de livros**. 2008. 146 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/91784/261298.pdf;jsessionid=4C0273D2236E26AD30783781BBC1BCEC?sequence=1>>. Acesso em: 07 abr. 2016.

WANDERSEE, James H.; SCHUSSLER, Elisabeth E. Toward a Theory of Plant Blindness. **Plant Science Bulletin**, Emporia, v. 47, n. 1, p.2-9, spring 2001. Disponível em: <<http://botany.org/PlantScienceBulletin/psb/2001/psb47-1.html>>. Acesso em: 12 abr. 2016.