



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS

Maria do Socorro Ferreira de Brito

Sandra do Socorro Silva Correa

O Uso de Jogos Didáticos para o Ensino de Botânica: uma experiência no  
7º ano.

Abaetetuba-Pa

2013



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS

Maria do Socorro Ferreira de Brito

Sandra do Socorro Silva Correa

O Uso de Jogos Didáticos para o Ensino de Botânica: uma experiência no  
7º ano.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Ciências Naturais do Instituto de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Federal do Pará, como requisito para o grau de Licenciatura Plena em Ciências Naturais, sob a orientação da Prof<sup>ª</sup>. MSc. Rachel Macedo Silva.

Abaetetuba-Pa

2013



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS

O Uso de Jogos Didáticos para o Ensino de Botânica: uma experiência no  
7º ano.

---

Prof<sup>a</sup>. MSc. Rachel Macedo Silva- Orientadora  
Universidade Federal do Pará  
Instituto de Ciências Exatas e Naturais  
Faculdade de Ciências Naturais

---

Prof. Jorge Ricardo Coutinho Machado- Avaliador 1  
Universidade Federal do Pará  
Instituto de Ciências Exatas e Naturais  
Faculdade de Ciências Naturais

---

Prof. Jorge Raimundo da Trindade Souza - Avaliador 2  
Universidade Federal do Pará  
Instituto de Ciências Exatas e Naturais  
Faculdade de Ciências Naturais

Abaetetuba-Pa

2013

Dedicado a todos os professores, que contribuem para a construção do conhecimento em Botânica.

## **Agradecimentos**

A Deus pela sabedoria, pelo amor infinito, pelo amparo e por sempre está presente em minha vida.

Aos meus pais, Catriciano Ferreira e Adair Silva *in memoriam* que não mediram esforços para que eu me tornasse uma pessoa de bem e por tudo que fizeram por mim. A morte, de forma alguma rompe os laços do amor.

Aos meus filhos, Miguel Júnior, Fábio e Maria da Conceição que foram meu alicerce e me deram total incentivo para que eu terminasse a graduação.

Ao meu esposo, Miguel Brito pelo amor, respeito e pela paciência, compreensão e por se fazer presente em todos os momentos significativos para mim.

Ao meu genro Elzivaldo Macedo pelo apoio e pela amizade de sempre.

As minhas noras Denise e Odiane pela amizade e pelo carinho.

A minha amiga e parceira Sandra Correa pelo respeito, carinho e por ter compartilhando comigo não só conhecimento, mas sua amizade. Ter amizade é ter coração que ama e esclarece, que compreende e perdoa, nas horas mais amargas da vida. A sua amizade pura é uma flor que nunca fenece.

A nossa orientadora prof<sup>a</sup> MSc. Rachel Macedo pelas revisões e orientações que enriqueceram este trabalho.

Aos meus colegas da turma de Ciências Naturais pelo prazer da companhia, em especial as alunas Delcilana, Diana, Eudóxia, Elza, Eunice, Judite e Núbia, que muito me ajudaram no decorrer do curso.

Aos professores da Universidade Federal do Pará que deram sua parcela de contribuição e compartilharam conosco os conhecimentos científicos e pedagógicos.

Aos professores de Ciências da Escola Estadual Esmerina Bou-Habib que abriram as portas da sala de aula para a coleta dos dados.

Ao diretor da referida escola Haroldo, pela boa acolhida e por ter contribuído com este trabalho.

Aos alunos do 7º ano que nos motivaram a escrever sobre o uso de jogos didáticos no ensino de Botânica.

Enfim, a todos que direta e indiretamente contribuíram para a concretização deste trabalho.

Maria do Socorro Ferreira de Brito

A Deus que sempre esteve ao meu lado e jamais me desamparou.

Aos meus pais, Anice *in memoriam* e Cassiano pelo amor, pela amizade e porque foram peças fundamentais para que eu ingressasse na docência e chegasse até aqui.

Ao meu esposo Livaldo, pelo amor, pela paciência e respeito ao longo deste trabalho.

Aos meus filhos Líverson, Liverton e Henrique que sempre estiveram ao meu lado e foram o meu incentivo inicial.

Aos meus irmãos Cassivaldo, Celivaldo, Glecivaldo, Carivaldo, Marcelino, Conce, Mara, Cláudia, Fátima, Valéria, Cássia e Antônia pela amizade e por sempre se fazerem presente em minha vida.

A minha amiga Socorro Brito por ter aceitado este desafio e por tudo que compartilhou comigo seja nas horas boas ou ruins. “Amigas para sempre é o que nós iremos ser na primavera ou em qualquer das estações nas horas tristes e nos momentos de prazer amigas para sempre”.

Aos meus sobrinhos William, Cassiana e Luciana pela amizade e pelo apoio de sempre.

A nossa orientadora prof<sup>a</sup> MSc. Rachel Macedo pelas revisões e orientações que abrilhantaram este trabalho.

A turma de Ciências Naturais pelos momentos bons que passamos em especial as minhas amigas Valdemira, Eunice, Diana, Eudóxia e Judite pela amizade e pelo apoio de sempre.

Aos professores da Universidade Federal do Pará que contribuíram em muito para nossa formação, em especial aos professores Railda, Neyra e Jorge Machado.

Aos professores de Ciências da Escola Estadual Esmerina Bou-Habib que abriram as portas da sala de aula para a coleta dos dados.

Ao diretor da referida escola Haroldo, por ter nos ajudado sempre que precisávamos.

Aos alunos do 7º ano que nos motivaram a escrever sobre o uso de jogos didáticos no ensino de Botânica.

Enfim, a todos que direta e indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

Sandra do Socorro Silva Correa

“O jogo ganha um espaço como a ferramenta ideal da aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno, desenvolve níveis diferentes de experiência pessoal e social, ajuda a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade, e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem”.

Thaís Caroline Azêdo Pereira

## RESUMO

Este trabalho teve por objetivo investigar o resultado da aplicação de jogos didáticos no ensino de Botânica. Os dados para o desenvolvimento do trabalho foram coletados através de questionários aplicados aos professores e alunos na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Esmerina Bou-Habib, localizada na cidade de Abaetetuba-Pa. Após a aplicação dos questionários para os alunos, foi utilizado o jogo didático como facilitador do processo de aprendizagem. Nossos resultados permitiram concluir que o jogo didático pode ser uma ferramenta viável, instigante e interessante, pois permite ao professor ensinar o conteúdo por meio do lúdico e sair do ensino tradicional. Desse modo, os jogos deveriam possuir um espaço e um tempo maior na prática pedagógica, pois observamos que os alunos demonstraram um interesse maior na disciplina de botânica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Botânica, Jogos, Metodologia, Recursos Didáticos e Ensino Tradicional.

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1: Conceitos atribuídos pelos alunos sobre o desempenho dos professores.....</b>	<b>24</b>
<b>Figura 2: Respostas dos alunos quando perguntados se o professor ministrou botânica.....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 3: Conteúdos de botânica que os alunos mostram interesse em aprender.....</b>	<b>27</b>
<b>Figura 4: Sugestão de metodologias pelos alunos para tornar as aulas de botânica mais atrativa.....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 5: Respostas dos alunos aos questionamentos após aplicação do jogo.....</b>	<b>30</b>

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1. Objetivo Geral.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2. Objetivos Específicos.....</b>	<b>13</b>
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>14</b>
<b>3.1. Local de Estudos.....</b>	<b>14</b>
<b>3.2. Metodologia.....</b>	<b>14</b>
<b>3.3. Análise dos Dados.....</b>	<b>16</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>4.1. Professores.....</b>	<b>18</b>
<b>4.2. Alunos.....</b>	<b>23</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>33</b>
<b>APÊNDICE I.....</b>	<b>35</b>
<b>APÊNDICE II.....</b>	<b>39</b>
<b>APÊNDICE III.....</b>	<b>40</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>43</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Durante a disciplina “Estágio Supervisionado I e II” que foi desenvolvida na Escola Estadual de Ens. Fund. e Médio Esmerina Bou-Habib observamos que os professores do Ensino Fundamental na maioria das vezes utilizavam como recurso didático o quadro magnético, caneta piloto, apagador e o livro didático e como metodologia recorriam ao ensino tradicional. Nesse período ficou nítido que tais professores não apresentavam outras metodologias e recursos didáticos, como por exemplo, a utilização de jogos didáticos.

Por isso, houve o interesse em realizar o Trabalho de Conclusão de Curso sobre o ensino de Botânica no 7º ano do Ensino Fundamental trazendo como proposta o uso de jogos didáticos. A escolha pelo tema Botânica partiu do pressuposto de que muitos professores relegam seus conteúdos ao final do ano letivo por medo ou insegurança em ministrar seus assuntos e com isso, acabam prejudicando o interesse dos alunos e causando aversão pela disciplina. Conforme Melo et al. (2012), o ensino de botânica pode ser marcado por diversos entraves e dentre os mais evidentes encontram-se o desinteresse dos alunos por esse conteúdo, a falta de desenvolvimento de atividades práticas e de material didático voltado para o aproveitamento desse estudo.

Assim, nosso interesse é estreitar os laços entre os alunos e a Botânica através de recursos, como, por exemplo, os jogos didáticos como auxílio no ensino de botânica nas aulas de Ciências. Para Campos et al. (2002) os jogos são importantes por aliar os aspectos lúdicos aos cognitivos além de ser uma importante estratégia para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos, favorecendo a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre alunos e entre professores e alunos. Em virtude disso, se faz necessário um estudo que enfatize a forma como o professor conduz esse assunto, para que se compreendam os motivos que os levam a não fazerem uso de outras metodologias e materiais de ensino.

Portanto, este estudo é útil para que se compreendam os motivos que levam os docentes a prática tradicional de ensino nas aulas de Botânica e o desinteresse da maioria dos alunos por estas aulas, além de trazer a proposta do uso de jogos como ferramenta didática e mostrar a importância desse recurso. Faz-se necessário que os docentes procurem alternativas que tornem as aulas mais instigantes e interessantes e o jogo didático é uma ferramenta viável, pois permite ao professor ensinar o conteúdo por meio do lúdico e sair do forte ensino tradicional. Segundo Neta et al. (2010), os alunos envolvidos por uma atividade lúdica sentem-se mais livres para criticar e argumentar, enquanto que, quando estão expostos

somente aos métodos tradicionais de educação, nada mais são do que consumidores de informações prontas.

Alguns trabalhos que falam sobre a importância das metodologias, dos jogos didáticos e outros assuntos que envolvem o ensino-aprendizagem de Botânica serviram de aporte-teórico, entre os autores pode-se citar: Costa et al. (2012), Melo et al. (2012), Soares (2012), Branco et al. (2011), Silva e Sano (2011), Neta et al. (2010), Paiva (2010), Frison et al. (2009), Pedroso (2009), Pereira et al. (2009), Santos et al. (2008), Silva (2007), Santos et al. (2005), Santos e Ceccantini (2004), Campos et al. (2002) e Moreira (1988).

Esta pesquisa apresenta a hipótese de que se os professores não souberem fazer uso de outras metodologias e materiais para o ensino de Botânica, suas aulas serão enfadonhas e cansativas. Porém, se reorganizarem suas metodologias e utilizarem outros recursos, como a aplicação de jogos didáticos o processo de ensino-aprendizagem terá êxito.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

Este trabalho busca investigar o resultado da aplicação de jogos didáticos no ensino de Botânica.

### **2.2. Objetivos Específicos**

Verificar através de questionários quais as metodologias e materiais utilizados pelos docentes nas aulas de Botânica.

Identificar os motivos que levam os docentes a recorrerem as metodologias e materiais tradicionais.

Analisar as metodologias e materiais de ensino dos professores.

Investigar o conhecimento prévio dos alunos acerca dos vegetais através de questionário.

Avaliar se os jogos didáticos são recursos eficientes no aprendizado de conteúdos de botânica.

Avaliar o conhecimento dos alunos sobre o tema trabalhado após aplicação dos jogos didáticos.

Propiciar através de jogos didáticos, a construção do conhecimento em conteúdos de Botânica a alunos do 7º ano do ensino fundamental.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1. Local de Estudos

Os dados para o desenvolvimento deste trabalho foram coletados na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Esmerina Bou- Habib pertencente à rede pública de ensino, que está localizada na zona urbana da cidade de Abaetetuba-PA. A referida escola possui 1.119 alunos. Sendo que cada turno apresenta 12 turmas. Cada turma tem aproximadamente 30 alunos. São 55 professores que prestam serviço a escola. No geral, a escola possui 100 funcionários. Assim, escolhemos esta escola para nossa pesquisa porque ela foi o *locus* da disciplina “Estágio Supervisionado I e II”, onde observamos a problemática em questão.

#### 3.2. Metodologia

A coleta dos dados foi realizada no 1º semestre de 2013. Foram coletados dados de três professores de Ciências e três turmas do 7º ano, uma turma de cada professor em três turnos diferentes: manhã, tarde e noite. Cada turma era composta de aproximadamente 30 alunos.

Para a coleta dos dados primeiramente aplicamos um questionário inicial para professores e alunos. Para Gerhardt et al. (2009) o questionário “é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante”. O questionário foi composto por questões mistas, ou seja, por perguntas fechadas e abertas (Ver Apêndice I). O questionário inicial continha 11 perguntas para professores e seis para os alunos. No caso do questionário para os alunos, estes continham, entre outras, perguntas para verificar o conhecimento dos alunos acerca das plantas.

Foram aplicados 65 questionários iniciais, sendo 25 no turno da manhã, 25 no turno da tarde e 15 no turno da noite. Porém, foram utilizados para análise apenas 15 questionários de cada turno, isso para que a quantidade fosse igual para cada turma e os dados possam ser comparados de forma igual.

Após a aplicação do questionário inicial para os alunos, realizamos uma aula teórica, por meio de painéis ilustrativos, sobre os grupos vegetais para contextualizar o tema para os alunos. Nessa aula abordamos a estrutura e ciclo de vida das plantas avasculares (os musgos) e plantas vasculares (as samambaias, gimnospermas e angiospermas).

Após a realização da aula, aplicamos um jogo de tabuleiro que confeccionamos com base no jogo “Perfil Botânico” de Branco et al. (2011). O jogo Perfil Botânico é um jogo de

tabuleiro desenvolvido em 2011 pelo Grupo de Pesquisa História e Ensino de Biologia que aborda todo o conteúdo de Biologia Vegetal do Ensino Médio.

Entretanto, adaptamos este jogo de acordo com os objetivos de nossa pesquisa. Como tabuleiro utilizou-se o mesmo do “Perfil Botânico”, porém o número de cartas foi reduzido para 15 cartas- pergunta (as mesmas já com as devidas respostas) e o assunto do jogo foi o mesmo abordado com os alunos na aula teórica.

O jogo é formado por um tabuleiro, 15 cartas-pergunta, um dado e seis peões de números diferentes para delimitar a posição de cada jogador na trilha. O jogo comporta de dois a seis jogadores por tabuleiro e o vencedor é aquele que chegar ao final da trilha.

Antes dos alunos jogarem lemos as regras do jogo (Ver Apêndice II). Enfim, a utilização do jogo foi propiciar a construção do conhecimento com os conteúdos de Botânica de forma lúdica, atrativa e prazerosa.

Depois da aplicação do jogo foi proposto um questionário final com questões para avaliar o aprendizado dos alunos após a atividade.

Este trabalho quanto à abordagem é uma pesquisa qualitativa, já que explica o porquê que o professor usa as mesmas metodologias e recursos didáticos, o ensino livresco. “Os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito” (SILVEIRA e CÓRDOVA 2009). Também se trata de uma pesquisa quantitativa, já que preza pela quantidade de dados numéricos que foram analisados estatisticamente. Conforme Silveira e Córdova (2009), a pesquisa “quantitativa utiliza procedimentos estruturados e instrumentos formais para coleta de dados”. Analisa os dados numéricos através de procedimentos estatísticos.

Quanto à natureza é uma pesquisa aplicada, porque está direcionada ao uso prático do ensino de Botânica por meio dos jogos didáticos. A pesquisa aplicada “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos”. (SILVEIRA e CÓRDOVA 2009).

Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva e explicativa, já que busca “descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade” e explicar “o porquê das coisas através dos resultados oferecidos”, ou seja, descrevemos os dados coletados e explicamos as respostas obtidas através da análise (SILVEIRA e CÓRDOVA 2009).

Quanto aos procedimentos se constitui como pesquisa-ação e pesquisa de campo. Isso porque além de abordamos a problemática encontrada demos nossa contribuição ao ministrarmos algumas aulas de Botânica com auxílio do jogo de tabuleiro. Fonseca (*apud* Silveira e Córdova 2009) diz que a pesquisa-ação “recorre a uma metodologia sistemática, no

sentido de transformar as realidades observadas, a partir da sua compreensão, conhecimento e compromisso para a ação dos elementos envolvidos na pesquisa”. Caracteriza-se como uma pesquisa de campo, já que utilizamos a coleta de dados através dos questionários. “A pesquisa de campo caracteriza-se pelas investigações em que, além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, se realiza coleta de dados junto a pessoas, com o recurso de diferentes tipos de pesquisa” (SILVEIRA e CÓRDOVA 2009).

### **3.3. Análise dos Dados**

As análises dos dados tiveram como fundamentação teórica os trabalhos que tratam sobre a importância das metodologias, dos jogos didáticos e outros assuntos que envolvem o ensino-aprendizagem de Botânica, os autores desses trabalhos são: Costa et al. (2012), Melo et al. (2012), Soares (2012), Branco et al. (2011), Silva e Sano (2011), Neta et al. (2010), Paiva (2010), Frison et al. (2009), Pedroso (2009), Pereira et al. (2009), Santos et al. (2008), Silva (2007), Santos et al. (2005), Santos e Ceccantini (2004), Campos et al. (2002) e Moreira (1988).

Primeiramente fizemos a análise dos dados dos professores, em seguida dos dados dos alunos.

A análise dos dados dos alunos foi feita com enfoque quantitativo e qualitativo. Já a análise dos dados dos professores sob enfoque qualitativo. Assim, a análise quantitativa deste trabalho se deu a partir da tabulação e da análise estatística dos dados. “A tabulação é o processo que consiste em agrupar e contar os casos que estão nas várias categorias de análise; ou seja, a tabulação simples consiste na simples contagem das frequências das categorias de cada conjunto” (GERHARDT et al. 2009). A análise estatística dos dados implica o processamento de dados, através da geração (normalmente mediante o emprego de técnicas de cálculo matemático), da apresentação (os dados podem ser organizados em gráficos ou tabelas) e da interpretação (GERHARDT et al. 2009). Desse modo, os dados foram colocados em 1 gráfico, que mostra a porcentagem geral das respostas obtidas. A escala que utilizamos nos gráficos é a nominal, isso porque utilizamos nas legendas as respostas dadas. A escala nominal é aplicada quando números ou outros símbolos são usados para classificar objetos ou pessoas, ou características de ambos, ou para identificar os grupos a que vários objetos ou pessoas pertencem (GERHARDT et al. 2009). Vale ressaltar que os dados dos professores foram colocados em tabela, porém não foram analisados estatisticamente. Enfim, os gráficos mostraram o quantitativo dos dados dos alunos, posteriormente houve a análise dos dados numéricos através de procedimentos estatísticos.

Já a análise qualitativa deste trabalho se caracteriza como uma análise de conteúdo do tipo temática. A análise de conteúdo “inicia pela leitura das falas, realizada por meio das transcrições de entrevistas, depoimentos e documentos”. (GERHARDT et al. 2009). Já a análise temática “trabalha com a noção de tema, o qual está ligado a uma afirmação a respeito de determinado assunto; comporta um feixe de relações e pode ser graficamente representada por meio de uma palavra, frase ou resumo” (GERHARDT et al. 2009). Isto é, através das respostas subjetivas dadas nos questionários dos professores fizemos uma análise do conteúdo que coletamos e uma análise temática já que os questionários estavam direcionados a um tema: o ensino-aprendizagem de Botânica.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1. Professores**

Todos os professores entrevistados possuem formação superior na área de Ciências e destes, apenas um professor não é pós-graduado (Tabela1). A falta de formação continuada é um entrave ao ensino de qualquer área das ciências e pode ser o diferencial na prática docente. Segundo Santos et al. (2005), é necessário que a formação do professor seja continuada, para que ele fique atualizado em relação às novas concepções de ensino, a fim de adquirir condições de escolher adequadamente qual concepção teórica atende aos objetivos educacionais.

A formação continuada dá o suporte teórico-metodológico para o professor atuar satisfatoriamente, além disso, estará mais preparado para lidar com as novas situações e problemáticas que a atualidade lhe apresenta (SOARES 2012). Assim, o professor precisa constantemente dessa formação continuada, já que ela contribui para que haja mudanças eficazes em sua prática metodológica dentro e fora da sala de aula.

Estes professores estão no magistério há mais de 10 anos e caso não participem de formação continuada o ensino, aqui o de Botânica, pode ser prejudicado já que a cada dia são feitas atualizações sobre assuntos relacionados às plantas.

A tabela 1 mostra que os professores trabalham em mais de uma escola e possuem, na maioria, mais de 10 turmas. Isso pode prejudicar o planejamento e a execução das aulas. Os docentes precisam trabalhar em várias escolas, já que são desvalorizados profissionalmente. O professor ganha mal e é obrigado a trabalhar em vários lugares acabando por desempenhar um trabalho inconsistente e pouco criativo (SANTOS et al. 2005).

Segundo Soares (2012), o trabalho do professor fica comprometido, pois exige dele grande esforço para atuar em todas as situações que se lhe apresentam. O professor que tem excesso de atribuições e alta carga horária faz com que a qualidade do seu trabalho seja afetada negativamente.

O fato dos professores terem muitas turmas gera a sobrecarga de trabalho, o que culmina na falta de tempo para planejar e para executar bem suas atribuições. O professor que trabalha em várias escolas e tem várias turmas não tem tempo para planejar suas aulas. Quanto maior quantidade de turmas maior é o número de atividades a desenvolver (SOARES 2012). Dessa forma, o fato de os professores terem muitas turmas pode afetar a qualidade das aulas.

Além de possuírem extrapolação de carga horária e terem várias turmas, estes professores enfrentam o problema de salas de aula lotadas. Segundo os entrevistados, cada turma apresenta mais de 30 alunos. Isto é um dos fatores que prejudica o processo de ensino-aprendizagem já que, o barulho é maior o que gera desconcentração do professor e aluno. A superlotação dificulta a qualidade do ensino e faz com que o processo de aprendizagem seja prejudicado. Salas super lotadas, quentes e sem ventilação adequada são empecilhos ao ensino de Botânica (COSTA et al. 2012), os alunos não conseguem se concentrar para absorver os assuntos e termos complexos da morfologia das plantas que são apresentados.

Todos os professores já ensinaram conteúdos de Botânica para alguma turma, entretanto, apenas dois afirmaram ter aplicado alguma aula prática. Com isso, pode-se confirmar que na maioria das vezes esse ensino se apresenta como muito teórico e desestimulante para os alunos. Silva e Sano (2011) afirmam que o ensino de Botânica além de muito teórico e desestimulante é subvalorizado dentro do Ensino de Ciências e Biologia porque os professores fogem das aulas de Botânica, deixando seu conteúdo ao final da programação do ano letivo, por medo e insegurança em abordar esses assuntos. Entre tantos argumentos, uma das maiores alegações é a dificuldade em desenvolver atividades práticas simples que despertem a curiosidade do aluno e mostre a utilidade daquele conhecimento no seu dia a dia (SANTOS et al. 2008). Além disso, apesar do reconhecimento da importância das plantas para o homem, o interesse pela biologia vegetal é tão pequeno que as plantas raramente são percebidas como algo mais que componentes da paisagem ou objetos de decoração, identificando isso como ‘cegueira botânica’ (SILVA e SANO 2011).

O ensino de Botânica no ensino fundamental é abordado por meio de lista de nomes científicos e de palavras totalmente isoladas da realidade, usadas para definir conceitos de difícil compreensão pelos alunos. As estratégias de ensino de Botânica ainda estão ligadas ao ensino expositivo, o que amplia o estigma do tema (SILVA e SANO 2011). Além disso, na maioria das vezes o professor se utiliza apenas da teoria vinculada ao livro didático.

Os trabalhos voltados para a melhoria do Ensino de Botânica ainda são incipientes. São poucos os estudos relacionados aos vegetais que abordam a temática do ensino, ao passo que as pesquisas desenvolvidas na educação apresentam discussões sobre didática, e raramente estas são relacionadas diretamente à Botânica (MELO et al. 2012). Dessa forma, o ensino de Botânica ainda se apresenta como muito teórico, desestimulante e descontextualizado da realidade dos alunos.

Daí a importância das aulas práticas, pois além de permitir que os conteúdos abstratos possam ser vivenciados na prática, faz com que cresça o interesse dos alunos pelo

assunto. Segundo Melo et al. (2012), a ausência de aulas práticas é um fator que pode contribuir com as dificuldades de aprendizado. Para estes autores, as funções das aulas práticas é despertar e sustentar o interesse dos alunos; trabalhar com os educandos as experimentações e investigações científicas; desenvolver a competência de buscar a resolução de problemas; compreender conceitos básicos e desenvolver habilidades.

Além disso, somente nas aulas práticas os alunos podem testar e enfrentar os resultados não previstos, cuja interpretação desafia sua imaginação e raciocínio. Para Branco et al. (2011) a aprendizagem dos conteúdos botânicos exige atividades práticas que permitam aos alunos vivenciar os conteúdos teóricos previamente trabalhados de forma contextualizada. Os professores reclamam da dificuldade em desenvolver atividades práticas de Botânica que despertem a curiosidade do aluno e mostre a utilidade daquele conhecimento no seu dia a dia. Será tão difícil montar aulas práticas em botânica? (SANTOS e CECCANTINI 2004). Com certeza não, o problema está com a dificuldade dos professores em terem tempo e disponibilidade para preparar aulas práticas e mais ainda, com sua habilidade no conhecimento das plantas.

Os professores que fizeram aulas práticas descreveram a metodologia e material de ensino utilizado. A metodologia e os recursos didáticos influenciam bastante no processo de ensino-aprendizagem, por isso os professores precisam fazer uso de várias metodologias e recursos didáticos para que o ensino de Botânica fuja do forte ensino teórico e livresco.

A aula expositiva é importante, como por exemplo, em uma abertura ou fechamento de um assunto. Contudo, ela deve ser interativa para que haja sentido para os alunos, caso contrário servirá apenas para cumprir tabela e exposição de conteúdos programáticos (SILVA 2007). Pedroso (2009) esclarece que os alunos têm dificuldades nas aulas teóricas porque são cansativas e desgastantes, mas preferem as aulas práticas. Nesse sentido, as aulas práticas contribuem para que se ampliem as perspectivas do docente no exercício de sua profissão de um modo mais satisfatório.

Branco et al. (2011) argumentam que a aprendizagem em Botânica é prejudicada não somente pela falta de estímulo em observar e interagir com as plantas, como também pela precariedade de equipamentos, métodos e tecnologias que possam ajudar no aprendizado. Os processos metodológicos utilizados no ensino de Botânica compreendem a falta de vínculo entre o conteúdo ensinado e a realidade dos alunos, além de serem convencionais e decorativos. Isto pode tornar essa disciplina irrelevante e diminuir o interesse dos estudantes diante da mesma. Assim, despertar nos alunos o interesse pela Botânica é um desafio em algumas salas de aula, principalmente se a proposta de ensino for baseada em métodos

convencionais, restritos aos livros didáticos e aulas expositivas que não atendem a real situação à qual o estudante está inserido (MELO et al. 2012).

A aprendizagem de Botânica precisa de atividades pedagógicas capazes de estimular a interação dos homens com as plantas, bem como presença de equipamentos, métodos, aulas vivenciadas, dentre outros que possam facilitar o aprendizado do aluno tornando-o significativo para o mesmo.

Como as aulas práticas não são realizadas com frequência por estes professores, o livro didático é o material de ensino mais utilizado. Este representa a principal fonte de recurso no ensino-aprendizagem, senão a única fonte de trabalho na sala de aula em muitas escolas da rede pública de ensino.

Porém, além do livro didático é preciso que o professor utilize outros recursos para subsidiar e auxiliar o desenvolvimento de suas aulas (FRISON et al. 2009). Neta (et al. 2010) diz que é necessária uma contribuição que facilite o processo ensino-aprendizagem nas aulas de Botânica, e uma alternativa seria inserir jogos pedagógicos, tais como jogos de tabuleiros, em escolas de Ensino Fundamental. Os materiais didáticos são ferramentas fundamentais para os processos de ensino e aprendizagem, e o jogo didático caracteriza-se como uma importante e viável alternativa para auxiliar em tais processos por favorecer a construção do conhecimento ao aluno (CAMPOS et al. 2002).

Percebe-se assim, a necessidade de metodologias e recursos didáticos variados para que o aluno desenvolva seus conceitos, habilidades, atitudes e objetivos. O professor deve introduzir didáticas inovadoras e criar condições favoráveis para aprendizagem. Nenhuma mudança educativa poderá acontecer sem que haja a vontade do docente para aceitar, deliberar e aplicar novas propostas de ensino (MELO et al. 2012).

Os três professores consideraram que os livros de Ciências apresentam uma abordagem e conteúdos adequados para o ensino de Botânica aos alunos do 7º ano. No entanto, os livros didáticos não são compatíveis com a realidade dos alunos. Frison (et al. 2009) expõe que a maioria dos livros didáticos apresenta uma ciência descontextualizada, separada da sociedade e da vida cotidiana, e concebem o método científico como um conjunto de regras fixas para encontrar a verdade.

Os livros didáticos utilizados nas escolas de nossa região trazem a realidade do Sul e Sudeste do Brasil. Assim, a maioria dos conteúdos escolares trabalhados são desvinculados da realidade dos nossos estudantes. Para reverter essa situação, o professor deve ter competência para superar as limitações próprias dos livros, que por seu caráter genérico, por vezes, não podem contextualizar os saberes como não podem ter exercícios específicos para atender às

problemáticas locais (FRISON et al. 2009). Portanto, é tarefa dos professores complementarem, adaptarem os livros didáticos de acordo com a realidade dos alunos.

Tendo em vista que a proposta que o livro didático traz é da realidade da parte Sul e Sudeste do país, pode-se dizer que apesar dos conteúdos serem destinados ao 7º ano, este não coincide com a realidade dos alunos da região Norte. Isso porque trazem plantas que não pertencem à flora Amazônica além de abordarem assuntos que visam à realidade do alunado das regiões Sul e Sudeste. Melo et al. (2012) argumenta que muitas são as dificuldades encontradas no processo de ensino-aprendizagem de Botânica, entre elas pode-se destacar: a forma como os conteúdos vem sendo ensinado, muito teórico, desestimulante, fundamentado na reprodução, repetição, fragmentação, distante da realidade dos alunos e dos problemas ambientais atuais.

Faz-se necessário adequar e contextualizar o conhecimento botânico. Contextualizar é criar condições para que o estudante experimente a curiosidade, o encantamento da descoberta e a satisfação de construir o conhecimento com autonomia, construir uma visão de mundo e um projeto com identidade própria (FRISON, et al. 2009). Enfim, o professor, ao escolher o livro didático, deve considerar a proposta pedagógica, os modos de contextualização e apresentação dos conteúdos, nível de complexidade e relações estabelecidas com o cotidiano dos estudantes (FRISON, et al. 2009).

Tabela 1: Perfil dos professores entrevistados.

<b>Questões</b>	<b>Professor 1 (Manhã)</b>	<b>Professor 2 (Tarde)</b>	<b>Professor 3 (Noite)</b>
<b>Idade</b>	32	37	44
<b>Sexo</b>	F	F	F
<b>Graduação</b>	Licenciatura Plena em Ciências Naturais- Habilitação em Biologia	Licenciatura Plena em Biologia	Licenciatura Plena em Ciências Naturais
<b>Pós-graduação</b>	Gestão Ambiental	Ed. em Ciências e Matemática. Mestranda em Ciências e Matemática	---
<b>Número de escolas que leciona</b>	2	2	1
<b>Tempo de magistério</b>	Mais de 10 anos	Mais de 10 anos	Mais de 10 anos
<b>Total de turmas</b>	Mais de 10	Mais de 10	4 a 6
<b>Número de alunos por turma</b>	Mais de 30 alunos	Mais de 30 alunos	Mais de 30 alunos
<b>Ministrou conteúdos de botânica para alguma turma</b>	Sim	Sim	Sim
<b>Consideram livros de Ciências com uma abordagem adequada para o ensino de Botânica aos alunos do 7º ano</b>	Sim	Sim	Sim
<b>Considera os conteúdos de Botânica adequados para alunos do 7º ano</b>	Sim	Sim	Sim
<b>Aplicação de aula prática em botânica</b>	Sim	Sim	Não

#### 4.2. Alunos

Como pode ser observado na Figura 1, a maioria dos alunos (51) avaliaram o professor como excelente e apenas nove o consideraram regular. Moreira (1988) argumenta que o aluno deveria saber reconhecer um bom professor. Porém, cita alguns fatores que podem influenciar o aluno em sua avaliação do professor. Um deles é o fato deste poder associar o seu insucesso (ou sucesso) ao professor, assim haverá uma “retribuição” - o professor será avaliado na mesma medida em que avaliou o aluno.

Este mesmo autor afirma que os professores alegam que os estudantes, no estágio atual de suas vidas, não têm ainda a necessária perspectiva para julgar o professor, pois faltam-lhes maturidade para compreender o que é um bom professor e para distinguir se um determinado padrão de ensino lhe será útil ou não no futuro.

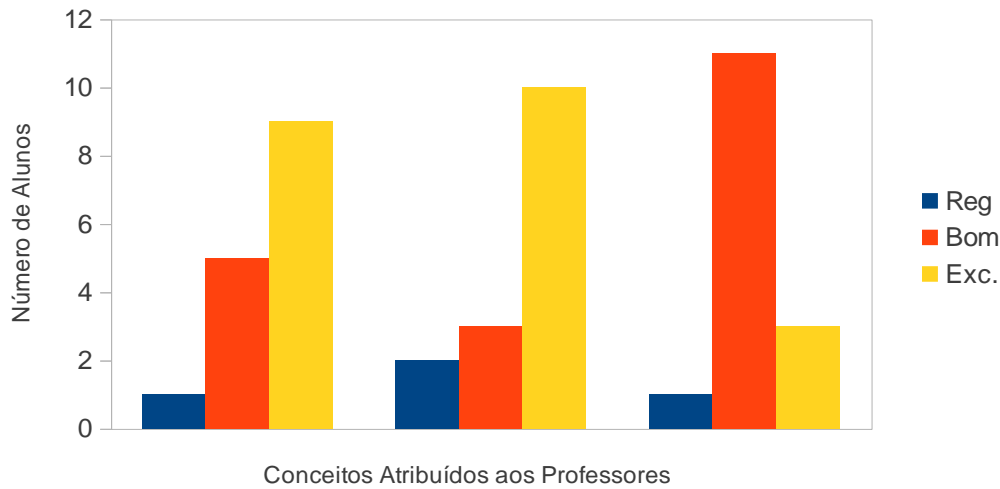


Figura 1: Conceitos atribuídos pelos alunos sobre o desempenho dos professores.

Segundo as respostas dos alunos, foi verificado que os conteúdos de botânica foi ministrado apenas para o turno da manhã. Entretanto, uma média de  $10,3 \pm 5,5$  dos alunos, a maioria dos turnos da tarde e noite, responderam que o professor ainda não havia ministrado botânica (Figura 2). Santos et al. (2008), fazem o seguinte questionamento: quantos dos nossos colegas da Educação Básica fogem das aulas de Botânica, relegando seu conteúdo ao final da programação do ano letivo, por medo e insegurança em abordar esses assuntos?

Assim como a água e outros seres vivos, as plantas também têm sua importância na vida do homem, tanto econômica quanto alimentícia. Entretanto, os professores mostram ter dificuldades ao mostrar a utilidade da Botânica no nosso cotidiano. O ensino de botânica é complexo e exige dos professores uma boa base, muito mais do que aquelas presentes em livros didáticos.

Melo et al. (2012) supõe é dada muita ênfase às nomenclaturas em oposição a realidade social do aluno, dificultando assim a aquisição de significado ao aprendizado dos mesmos e tornando o processo de ensino conservador, sistemático e decorativo. Sendo este um dos possíveis motivos que também afastam os professores: a nomenclatura botânica.

Apesar da maioria dos alunos ter afirmado não ter visto conteúdos de botânica, 71% disseram reconhecer a importância das plantas para os seres vivos. Santos et al. (2008) comentam que a Botânica toma parte do cotidiano das pessoas, seja de forma direta, na alimentação ou indireta, como no uso de um fármaco extraído de um vegetal. Desse modo, há um conhecimento empírico dos alunos sobre a importância das plantas que precisa ser trabalhado e aprimorado. Assim, torna-se imprescindível a utilização de metodologias que

despertem ainda mais o interesse desses alunos e que favoreçam e enriqueçam o processo de ensino-aprendizagem.

Quando perguntados se o professor realizou aula prática quando ministrou botânica, 84% dos alunos afirmaram que não. No entanto, este resultado corrobora com o anterior, que mostrou que estes mesmos alunos ainda não viram botânica e os que viram não tiveram aulas práticas.

Melo (et al. 2012) aponta que entre outros fatores, os alunos sugerem aulas práticas como mecanismo para facilitar o ensino e aprendizagem. Silva e Sano (2011) também afirmam que o conhecimento aplicável é destacado pelos estudantes e que as aulas práticas os estimulam a participarem das atividades a serem desenvolvidas. Mesmo que a aplicação de aulas práticas não seja o foco deste estudo, é necessário que se enfatize sua grande contribuição ao ensino de Botânica, já que é uma metodologia de ensino que favorece a melhor compreensão de conteúdos complexos.

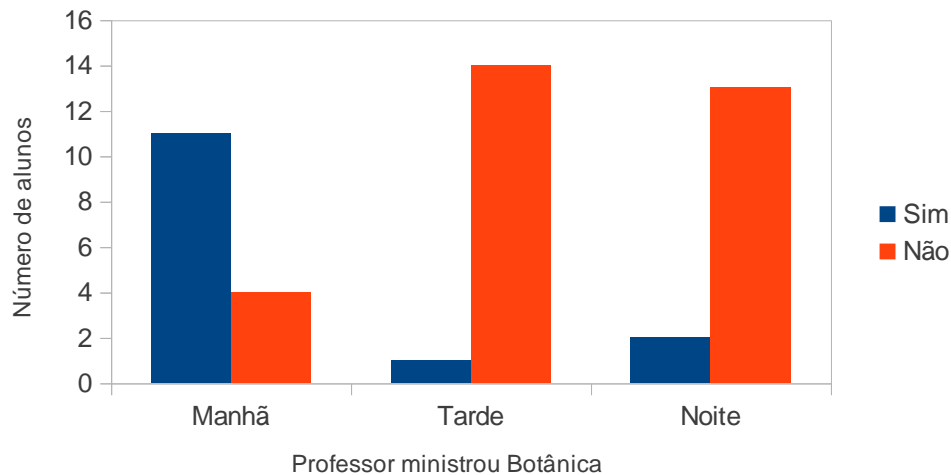


Figura 2: Respostas dos alunos quando perguntados se o professor ministrou botânica.

Quando perguntados sobre qual o conteúdo sobre as plantas gostariam de aprender, 18 alunos (40%) responderam ciclo de vida das plantas e 11 alunos (24,4%) responderam características das plantas (Figura 3). Isso demonstra o gosto dos alunos em relação a cada conteúdo. O ensino-aprendizagem de Botânica não é tão difícil quanto parece. É fundamental ensinar racionalmente a Botânica para que as pessoas não só a percebam bem, como também não a odeiem por decorarem conceitos e termos sem os entenderem (PAIVA 2010).

Silva e Sano (2011) afirmam os estudantes vêem a botânica como uma lista de nomes científicos e de palavras fora da sua realidade. Em relação a isso Melo et al. (2012) comenta:

Para o discente se essas nomenclaturas não são utilizadas no cotidiano não faz sentido algum aprendê-las. A forma com que a linguagem científica é colocada para os alunos pode ser um fator decisivo para desestimulá-lo, pois muitos destes elucidam o fato de ter que memorizá-las apenas para realizar os exames, requisito fundamental utilizado como critério para aprovação e acesso às séries seguintes.

Diante deste fato, os alunos alegam não gostar de Botânica por conta dos professores terem fornecido uma imensidade de termos, alguns até de difícil pronúncia. A grande maioria desses termos científicos se torna desnecessários para se entenderem as plantas, respectivas características, funcionalidade, ecologia e ciclo biológico. Realmente a Botânica não é difícil; faz-se apenas necessário percebê-la e não decorar nomes esquisitos (PAIVA 2010).

Para isso, os professores, ao ministrar os conteúdos botânicos, têm que utilizar os termos científicos de maneira contextualizada com a realidade dos alunos, para que ao término do ano letivo o aluno conheça a importância das plantas para o planeta e para o ser humano.

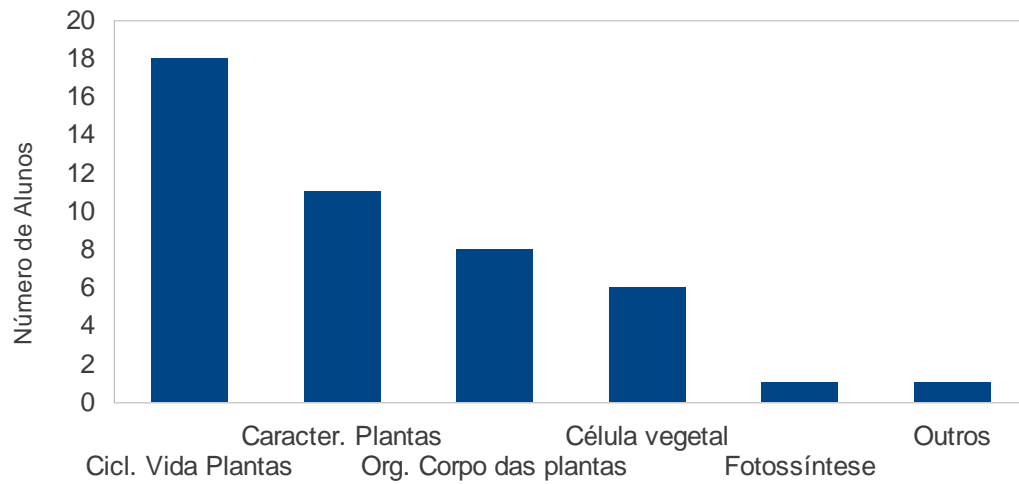


Figura 3: Conteúdos de botânica que os alunos mostram interesse em aprender.

No que diz respeito à sugestão para que as aulas sobre as plantas fiquem mais interessantes, 22 alunos (49%) responderam aulas práticas e 18 alunos (40%) responderam jogos (Figura 4). As funções das aulas práticas é despertar e sustentar o interesse dos alunos. Com elas, pode-se trabalhar com eles as experimentações e investigações científicas; desenvolver a competência de buscar a resolução problemas; compreender conceitos básicos e desenvolver habilidades (MELO et al. 2012).

Já o jogo, segundo mais escolhido como metodologia pelos alunos, não deixa de ser uma aula prática, já que aproxima o aluno a sua vivência prática. Pereira (et al. 2009) afirma que o jogo pedagógico se torna um facilitador do processo ensino-aprendizagem, ele possibilita a aproximação dos alunos ao conhecimento científico. Os jogos pedagógicos podem “quebrar a aridez” das aulas que costumam ser conteudistas e pouco contextualizadas (PEREIRA et al. 2009).

Os jogos são uma das metodologias que vem sendo frequentemente utilizadas em sala de aula, por tornar os conteúdos mais atraentes aos alunos, ampliando as dimensões de ação da construção do saber. Enfim, as aulas práticas e os jogos didáticos fazem com que haja mais dinamismo ao ensino de Botânica e maior interação do aluno com o conhecimento.

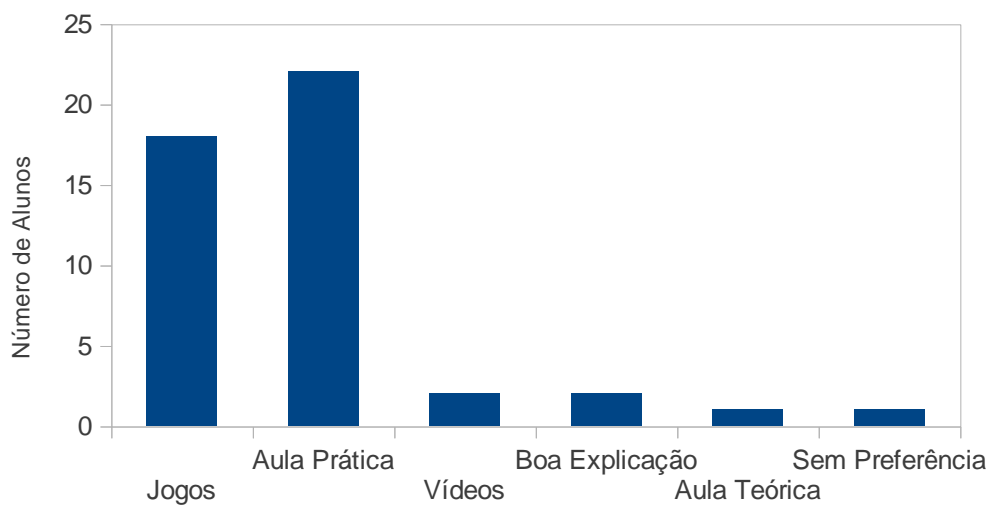


Figura 4: Sugestão de metodologias pelos alunos para tornar as aulas de botânica mais atrativa.

Já com o intuito de verificar se a partir do jogo didático proposto houve a construção do conhecimento no ensino do estudo das plantas, foi proposto um questionário final. A partir disso foi possível verificar que os 45 (100%) alunos consideraram o jogo “Perfil Botânico” como facilitador do aprendizado sobre as plantas.

Estes resultados comprovam que o jogo educativo é um recurso eficiente e importante no processo de ensino-aprendizagem. Pedroso (2009) esclarece que as atividades lúdicas, como os jogos são reconhecidos pela sociedade como meio de fornecer ao indivíduo um ambiente agradável, motivador, prazeroso, planejado e enriquecido, que possibilita a aprendizagem de várias habilidades. Este mesmo autor ainda comenta que outra importante vantagem no uso de atividades lúdicas é a tendência em motivar o aluno a participar espontaneamente na aula.

Acrescenta-se a isso o auxílio do caráter lúdico no desenvolvimento da cooperação, da socialização e das relações afetivas e, a possibilidade de utilizar jogos didáticos, de modo a auxiliar os alunos na construção do conhecimento em qualquer área (PEDROSO 2009). Para Campos et al. (2002), o jogo didático é uma ferramenta ideal da aprendizagem, à medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno, desenvolve níveis diferentes de experiência pessoal e social, ajuda a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade, e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem.

Desse modo, o jogo pode ser utilizado como promotor de aprendizagem das práticas escolares, possibilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico, levando-os a ter uma vivência, mesmo que virtual, de solução de problemas que são muitas vezes muito próximas da realidade que o homem enfrenta ou enfrentou (PEREIRA et al. 2009).

Segundo Neta et al. (2010), os alunos quando estão envolvidos por uma atividade lúdica sentem-se mais livres para criticar e argumentar, enquanto que, quando estão expostos somente aos métodos tradicionais de educação, nada mais são do que consumidores de informações prontas. Entretanto, Pedroso (2009) alerta que a simples implementação do jogo didático não garante a aprendizagem.

Para os jogos atingirem seu real potencial didático como recurso na sala de aula, ele não deve ser apenas “lúdico”, mas também “educativo” (PEDROSO 2009). Assim, o jogo não é o fim, mas a ponte que conduz a um conteúdo didático específico. Ele resulta em um empréstimo da ação lúdica para a aquisição de informações envolvendo entretenimento através de alternativas para estímulos no processo de ensino-aprendizagem, como, por

exemplo, na área da Botânica (PEREIRA et al. 2009). Nesse sentido, é importante que os professores procurem alternativas que tornem as aulas mais instigantes e interessantes e os resultados demonstraram que o jogo didático é uma alternativa eficaz.

Para demonstrar a relação do jogo didático com o aprendizado dos alunos, foram elaboradas seis perguntas (Ver apêndice I) para serem respondidas após a aplicação do jogo “Perfil Botânico”. A figura 5 mostra que 98,1% (40) das respostas dos alunos estavam corretas. Estes resultados ressaltam a função educativa do jogo de tabuleiro, facilmente observada durante sua aplicação com os alunos do 7º ano. Através do jogo didático houve estimulação e favorecimento na aquisição e retenção de conhecimentos, em clima de alegria e prazer.

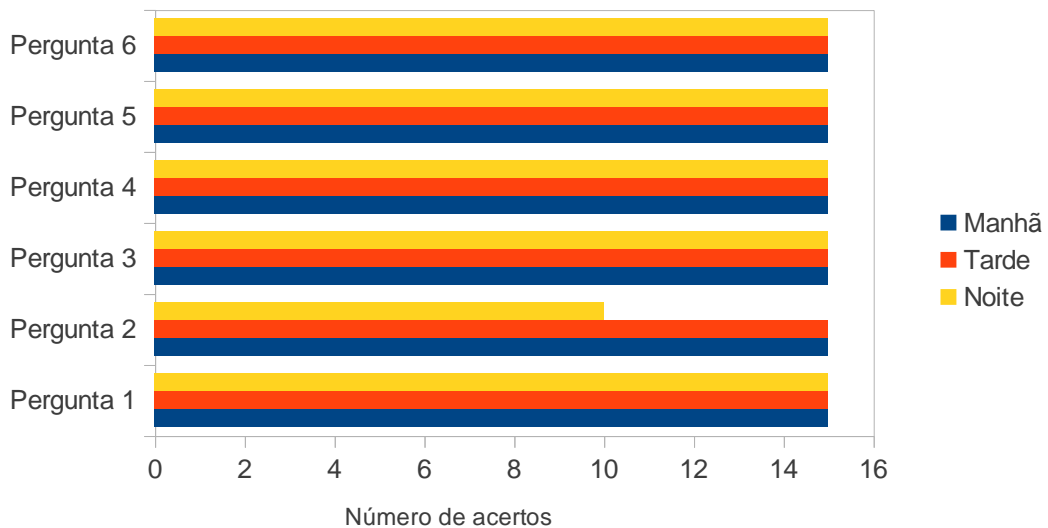


Figura 5: Respostas dos alunos aos questionamentos após aplicação do jogo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

✓ Todos os professores entrevistados possuem formação superior na área de Ciências e destes, apenas um professor não é pós-graduado. É necessário que o professor esteja atualizado, já que a formação continuada contribui para que haja mudanças eficazes em sua prática metodológica dentro e fora da sala de aula.

✓ A atuação dos professores em mais de uma escola pode prejudicar o planejamento e a execução das aulas.

✓ Segundo os professores, o número de alunos em cada turma (mais de 30) prejudica o processo de ensino-aprendizagem já que, o barulho é maior o que gera desconcentração do professor e aluno.

✓ Os conteúdos de Botânica são ministrados de maneira puramente teórica uma vez que, apenas dois professores afirmaram ter aplicado alguma aula prática. Com isso, pode-se confirmar que na maioria das vezes esse ensino se apresenta desestimulante para os alunos.

✓ Os três professores consideraram que os livros de Ciências apresentam uma abordagem e conteúdos adequados para o ensino de Botânica aos alunos do 7º ano. No entanto, os livros didáticos não são compatíveis com a realidade dos alunos.

✓ Após a aplicação do jogo “Perfil Botânico” foi constatado a função educativa do jogo de tabuleiro, facilmente observada durante sua aplicação com os alunos do 7º ano. Através do jogo didático houve estimulação e favorecimento na aquisição e retenção de conhecimentos, em clima de alegria e prazer.

✓ Observou-se que durante a aplicação do jogo os professores ficaram contentes e entusiasmados com a proposta didática, isso porque os alunos aprenderam tal conhecimento de forma proveitosa, lúdica e descontraída. Após o término da aula os professores agradeceram a contribuição e pediram que ficassem com os jogos didáticos.

Assim, por aliar os aspectos lúdicos aos cognitivos, o jogo “Perfil Botânico” foi uma importante ferramenta para a construção do conhecimento de conceitos abstratos e complexos da área da Botânica, além de favorecer a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre alunos e entre professores e alunos. Por isso, os materiais didáticos são ferramentas fundamentais para os processos de ensino-aprendizagem, e o jogo didático caracteriza-se como uma importante e viável alternativa para auxiliar em tais processos por favorecer a construção do conhecimento ao aluno. Desse modo, os jogos deveriam possuir um espaço e um tempo maior na prática pedagógica, pois observamos que os alunos demonstraram um interesse maior na disciplina de Botânica.

Este Trabalho de Conclusão de Curso trouxe contribuições aos professores do Ensino Fundamental, para que aperfeiçoe suas práticas educativas nas aulas de Botânica, e aos alunos, para que através do jogo didático melhor compreendam o conhecimento botânico. Desse modo, estreitamos o conhecimento dos alunos acerca das plantas através de jogos didáticos, assim dinamizamos e estimulamos o aprendizado de conteúdos de botânica.

## REFERÊNCIAS

- BRANCO et al. **A utilização do jogo “Perfil Botânico” como estratégia para o ensino de Botânica.** Artigo apresentado no VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2011.
- COSTA, L. F. S. et al. **Principais dificuldades para o ensino de ciências na concepção de professores de escolas estaduais na cidade de Araguatins-To.** VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação- CONNEPI, Tocantins: Palmas, 2012.
- CAMPOS, L. M. L. et al. **A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem.** Caderno dos Núcleos de Ensino, p.35-48, 2002.
- FRISON, M. D et al. **Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de Ciências Naturais.** Anais do VII ENPEC- Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis. 2009
- GERHARDT, T. E. et al. **Estrutura do projeto de pesquisa.** In: GERHARDT, T. E. SILVEIRA, D. T (org.). **Métodos de pesquisa.** Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- MELO, E. A. et al. **A aprendizagem de botânica no ensino fundamental: dificuldades e desafios.** Revista Scientia Plena. V. 8, N. 10. 2012.
- MOREIRA, D. A. **Fatores influentes na avaliação do professor pelo aluno: uma revisão.** Educação e Seleção, n.17, jan.jun. 1988. Disponível em: <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/es/artigos/152.pdf>. Acessado em: 12.06.2013.
- NETA, M et al. **Estratégia didática para o ensino de Botânica utilizando plantas da medicina popular.** Anais de V Congresso Norte-Nordeste de Pesquisa e Inovação- CONNEPI. Maceió. 2010.
- PAIVA, J. **A Botânica não é difícil.** Revista Parques e Vida Selvagem. Outono de 2010.
- PEDROSO, C. V. **Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático.** Anais de IX Congresso Nacional de Educação- EDUCERE e III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. 2009.
- PEREIRA, T. C. A. et al. **Estratégias para ensino de Botânica com jogos de tabuleiro.** Anais do IV CONNEPI- Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Ed. Tecnológica. Belém-Pa. 2009.
- SANTOS, P. et al. **O Ensino de Ciências Naturais e cidadania sob a ótica de professores inseridos no programa de aceleração de aprendizagem da EJA - Educação de Jovens e Adultos.** Ciência & Educação, v. 11, n. 3, p. 411-426, 2005
- SANTOS, D. Y. A. C. dos. CECCANTINI, G. **Proposta para o ensino de Botânica: curso para atualização de professores da rede pública de ensino.** São Paulo: Universidade de

São Paulo, Fundo de Cultura e Extensão: Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, 2004.

SANTOS, D. Y. A. C. et al. **Ensino de Botânica - Curso para atualização de professores de Educação Básica: A Botânica no cotidiano**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Fundo de Cultura e Extensão: Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, 2008.

SILVA, J. M. **Pluralismo metodológico no ensino de ciências naturais: uma reflexão**. Universidade Federal de Minas: Faculdade de educação. 2007.

SILVA, J. R. S. da. SANO, P. T. **O ensino de Botânica na visão dos estudantes de Ciências Biológicas**. Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências-ENPEC. Universidade Estadual de Campinas. Dezembro de 2011.

SILVEIRA, D. T. CÓRDOVA, F. P. **A pesquisa científica**. In: GERHARDT, T. E. SILVEIRA, D. T (org.). **Métodos de pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

SOARES, J. G. da S. **Representações sociais das condições de trabalho do professor da escola pública partilhadas por estudantes de licenciatura**. Dissertação de mestrado. Teresina: UFPI. 2012.

## APÊNDICES

### APÊNDICE I- QUESTIONÁRIOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS

#### Questionário para análise do Ensino de Botânica realizado com Professores (as) de Ciências

Nome (somente as letras iniciais):

.....

Idade: ..... Sexo: .....

1. Você é graduado?

Não  Sim. Se sim, qual sua graduação? \_\_\_\_\_

2. Você é pós-graduado?

Não  Sim. Se sim, qual sua pós-graduação?

3. Em quantas escolas leciona?

uma

duas

de três a mais escolas

4. Qual o tempo de magistério?

1 a 3 anos

4 a 6 anos

7 a 9 anos

mais de 10 anos

5. Qual o total de turmas?

1 a 3

4 a 6

7 a 9

mais de 10

6. Qual o número médio de alunos por turma?

mais de 30 alunos

mais de 40 alunos

mais de 50 alunos

7. Você já ensinou conteúdos de botânica para alguma turma? (caso não justifique sua resposta)

sim

não

8. Em sua opinião, os livros de Ciências apresentam uma abordagem adequada para o ensino de Botânica aos alunos do 7º ano?

Sim ( )

Não ( )

9. Você considera os conteúdos de Botânica adequados para alunos do 7º ano? (caso não, justifique sua resposta)

( ) sim

( ) não) \_\_\_\_\_

10. Caso já tenha ministrado conteúdo de Botânica, houve aplicação de alguma aula prática?

( ) sim

( ) não

11. Descreva alguma metodologia e material de ensino que possa ser utilizado em aulas de Botânica.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS

**Questionário para análise do ensino de Botânica com alunos do 7º ano**

Nome (somente as iniciais):

.....

Idade: ..... Sexo: ..... Turno: .....

1. Como você avalia o seu professor de Ciências?

- regular
- bom
- excelente

2. Seu professor de Ciências já ministrou conteúdos sobre plantas para sua turma?

- sim
- não

3. Caso já tenha ensinado, ele realizou aula prática?

- sim
- não

4. Você conhece a importância das plantas para os seres vivos?

- sim
- não

5. Qual o conteúdo sobre as plantas você gostaria de aprender?

- ciclo de vida das plantas
- características das plantas
- organização interna do corpo das plantas
- célula vegetal
- fotossíntese
- outros

6. O que você sugere para que as aulas sobre as plantas fiquem mais interessante?



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS

**Questionário para análise do ensino de Botânica com alunos do 7º ano**

Nome : .....

Idade: ..... Sexo: .....

Turno: .....

1. Você achou que o jogo “Perfil Botânico” facilitou o aprendizado do conteúdo sobre as plantas?

( ) sim

( ) não

2. Responda as seguintes questões:

a) Toda planta tem raiz, caule, folhas, flores, frutos e sementes? Justifique sua resposta.

b) Quais as plantas não possuem raiz, caule e folhas?

c) Por que somente as Angiospermas possuem frutos?

d) Dê exemplos de plantas vasculares com semente que não possuem frutos.

e) Quais as plantas que dependem da água para a fecundação?

f) Quais as plantas que não dependem da água para a fecundação?

## **APÊNDICE II- REGRAS DO JOGO**

Antes dos alunos jogarem o professor precisa ler as regras do jogo. Um aluno é escolhido para ler as cartas-pergunta, após isso os outros jogadores se posicionam no início da trilha. O primeiro aluno joga o dado e o número que cair ele avança essa quantidade de casas, por exemplo, se cair no número 3 ele avança três casas. Caso o jogador fique posicionado na casa da pergunta ele terá que responder a uma questão sobre Botânica, se o mesmo acertar avança a quantidade de casas que terá na carta-pergunta. Porém, se o jogador errar a questão ele fica na mesma casa até jogar o dado novamente. Todos os jogadores terão sua vez de jogar o dado. Ganha o jogador que chegar ao final da trilha.

## APÊNDICE III- AS CARTAS DO JOGO

<p>1</p> <p>As plantas avasculares não possuem vasos condutores de seiva. Cite um exemplo.</p> <p>Os musgos.</p> <p>Se você acertou avance 5 casas.</p>	<p>2</p> <p>Como é chamado o gameta feminino de um musgo?</p> <p>Oosfera.</p> <p>Se você acertou avance 7 casas.</p>	<p>3</p> <p>Como é chamado o gameta masculino de um musgo?</p> <p>Anterozoides.</p> <p>Se você acertou avance 4 casas.</p>
<p>4</p> <p>Após a fecundação do Anterozoides com a oosfera, nasce uma plantinha chamada de?</p> <p>Esporófito.</p> <p>Se você acertou avance 8 casas.</p>	<p>5</p> <p>As plantas vasculares possuem vasos condutores de seiva. Cite um exemplo.</p> <p>Samambaias.</p> <p>Se você acertou avance 5 casas.</p>	<p>6</p> <p>Na parte inferior da folha da samambaia existem os soros, o que eles reproduzem?</p> <p>Esporos.</p> <p>Se você acertou avance 6 casas.</p>

<p>10</p> <p>As angiospermas são plantas vasculares que apresentam raiz, caule, folhas, flores e frutos. Cite três exemplos.</p> <p>Mangueira, etc.</p> <p>Se você acertou avance 7 casas.</p>	<p>11</p> <p>As gimnospermas e as angiospermas dependem da água para a fecundação?</p> <p>Não.</p> <p>Se você acertou avance 9 casas.</p>	<p>12</p> <p>A fecundação das angiospermas ocorre através de quê?</p> <p>Flores.</p> <p>Se você acertou avance 8 casas.</p>
<p>13</p> <p>As flores das angiospermas quando fecundadas produzem o quê?</p> <p>Frutos e sementes.</p> <p>Se você acertou avance 4 casas.</p>	<p>14</p> <p>O que o óvulo das angiospermas desenvolve?</p> <p>Sementes.</p> <p>Se você acertou avance 5 casas.</p>	<p>15</p> <p>O que o ovário das angiospermas desenvolve?</p> <p>Fruto.</p> <p>Se você acertou avance 3 casas. Parabéns você</p>

<p>7</p> <p>Os musgos e as Samambaias dependem da água para a fecundação?</p> <p>Sim.</p>	<p>8</p> <p>As gimnospermas são plantas vasculares que possuem raiz, caule e folhas, elas possuem frutos?</p> <p>Não.</p>	<p>9</p> <p>Nas gimnospermas o que o cone masculino produz?</p> <p>Grão de pólen.</p>
<p>Se você acertou avance 8 casas.</p>	<p>Se você acertou avance 8 casas.</p>	<p>Se você acertou avance 8 casas.</p>

### ANEXO I- FOTOS

#### Aula sobre Botânica.





Os alunos jogando.

