



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

VALÉRIA DOS SANTOS MÉLO

**O JOGO DIDÁTICO NO ENSINO DE BOTÂNICA: UM RELATO DE
EXPERIÊNCIA**

**CAMPINA GRANDE – PB
2014**

VALERIA DOS SANTOS MÉLO

**O JOGO DIDÁTICO NO ENSINO DE BOTÂNICA: UM RELATO DE
EXPERIÊNCIA**

Trabalho de Conclusão de Curso de
Graduação em Licenciatura Plena em
Ciências Biológicas da Universidade
Estadual da Paraíba, em cumprimento a
exigência para obtenção do grau de
Licenciado em Ciências Biológicas.
UEPB

Orientadora: Dr^a Márcia Adelino da Silva
Dias

**CAMPINA GRANDE – PB
2014**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

M528j Melo, Valéria dos Santos.

O jogo didático no Ensino de Botânica [manuscrito] : um relato de experiência / Valeria dos Santos Melo. - 2014.
51 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2014.

"Orientação: Profa. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias, Departamento de Ciências Biológicas".

1. Jogo Didático. 2. Flora. 3. Ensino-aprendizagem. I.
Título.

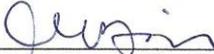
21. ed. CDD 580.7

VALERIA DOS SANTOS MÉLO

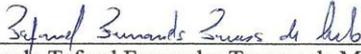
**O JOGO DIDÁTICO NO ENSINO DE BOTÂNICA: UM RELATO DE
EXPERIÊNCIA**

Aprovado em: 04/12/14.

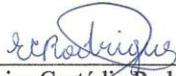
BANCA EXAMINADORA



Dr.^a Márcia Adelino da Silva Dias/UEPB
Orientadora



Mestrando Tafarel Fernandes Tavares de Melo/UEPB
Examinador interno



Msc. Evanize Custódio Rodrigues/SEE/PB
Examinador externo

*Ao meu esposo, por não me deixar desistir;
Ao meu filho, presente de Deus; e à minha madrinha, por me fazer compreender
que a mudança que eu desejo ver no mundo,
deve começar primeiro em mim.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu Deus, pois sei que sou sua filha amada e ele sempre está comigo me dando forças para enfrentar as dificuldades em todos os momentos da minha vida.

Agradeço a toda a minha família e, em especial ao meu esposo Clébio Sobral de Andrade Silva, por me mostrar o valor de uma conquista e estar em todos os momentos deste curso, sempre ao meu lado com seu imenso amor me incentivando a ter perseverança e crescer.

À minha orientadora Márcia Adelino da Silva Dias, pelas correções e orientações dadas na qualificação e pela sua paciência, sou imensamente grata por acreditar em mim, pelos seus ensinamentos profissionais, éticos e morais, sempre com muito boa vontade e disponibilidade.

À professora Evanize Rodrigues Custódio, supervisora do PIBID na escola Hortênsio de Sousa Ribeiro, pela sua eterna paciência e dedicação. Foram muitos momentos juntas, sempre trabalhosos, prazerosos e proveitosos.

À diretora, professores, funcionários da Escola Hortênsio de Sousa Ribeiro, que permitiram o meu trabalho no cotidiano escolar e a troca de experiência e conhecimentos. E em especial aos sujeitos da pesquisa, os estudantes, porque sem a participação dos mesmos nada seria possível.

À UEPB, PIBID e aCAPES, pelo apoio financeiro, através da bolsa de estudos concedida.

À Banca Examinadora pela colaboração científica na pesquisa, pela assistência, disposição e contribuições.

À minha querida amiga Renata, por sempre estar me ajudando, incentivando e dando uma palavra de conforto, nos vários momentos ao longo do curso, por fazer parte da realização deste sonho com momentos de alegrias e tristezas, diversões e comemorações, que sempre guardarei em minhas recordações.

A todos os meus amigos, do projeto PIBIB por contribuir em direta ou indireta para a realização deste trabalho, o meu muito obrigado.

É no brincar, e somente no brincar que o indivíduo, criança ou o adulto, pode ser criativo e utilizar sua personalidade integral: e é somente sendo criativo que o indivíduo descobre o eu.

Winnicott, 1975

O JOGO DIDÁTICO NO ENSINO DE BOTÂNICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

MELO, Valéria dos Santos¹

RESUMO

Reconhecendo as muitas dificuldades para se ministrar os conteúdos de Botânica em Biologia, de maneira que os estudantes se interessem pelo aprendizado, e que os professores consigam suprir suas necessidades, no processo de aprendizagem. Dentre esses métodos didáticos, o jogo didático, caracteriza-se como uma importante ferramenta de apoio ao professor, e na construção do conhecimento dos estudantes. A proposta desenvolvida teve como objetivo, utilizar o jogo didático “O Bingo” como melhoria do processo ensino aprendizagem em Botânica na Biologia do ensino médio da rede pública, no âmbito do programa PIBID. O trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual do Ensino Médio Inovador e Profissionalizante Dr. Hortênsiode Souza Ribeiro no município de Campina Grande- Paraíba, atendendo três turmas da 2º ano do Ensino Médio com um total de 105 estudantes. O jogo didático foi elaborado com base na literatura sobre jogos educativos e nos conteúdos específicos das Algas, Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas. Para diagnosticar a aprendizagem dos estudantes sobre o jogo “O Bingo” foi aplicado um questionário prévio e outro após a intervenção do jogodidáticocomo também o método da observação durante o momento da aplicabilidade do jogo. Os resultados revelaram uma mudança efetiva do conhecimento dosestudantes sobre o tema abordado, demonstrando a eficiência desse método didático, que contribuiu para uma aprendizagem significativa, como também contribuiu no processo de interação entre a turma. Esta atividade lúdica proporcionou-me uma experiência significativa e prazerosa, pois o PIBID na escola possibilita aos futuros docentes um contato direto com os estudantes de escolas públicas, que nos faz vivenciar realidades corriqueiras nas escolas, nos permitindo trabalhar em conjunto com os estudantes e professores da escola.

Palavras-Chave: Jogo Didático; Reinos das Plantas; Processo Ensino-Aprendizagem.

¹Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas. E-mail: valeria14mel@gmail.com

THE DIDACTIC GAME IN TEACHING OF BOTANY: AN EXPERIENCE REPORT

MELO, Valéria dos Santos

ABSTRACT

Acknowledge the difficulties in administering the Botany's content in Biology; so that students interested in learning, and that teachers are able to meet their needs, in the learning process. Among these techniques, the educational game, this is characterized as an important tool to support to teacher, and the student in the construction of knowledge. The developed proposal had goal to use the educational game " Bingo " as improving the teaching-learning process in Biology Botany, under the program PIBID. The study was conducted in the State School of Medium Teaching Innovator and Professionalizante Doctor Hortênsio of Souza Ribeiro in the city of Campina Grande - Paraíba, serving three classes of the 2nd year high school, a total of 105 students. The game was based on literature about educational games and as well as in the specific contents Algae, Bryophytes, Ferns, Gymnosperms and Angiosperms. To diagnose student learning about the game "Bingo", was applied previous questionnaire and another after the intervention of the didactic game, as well as the method of observation during the time of execution of the game. The results revealed an effective change of the student's knowledge about the topic, evidencing the efficiency of this didactic method, which contributes to a significant learning, as well as also contributed to the process of interaction between the students. This playful activity offered me a meaningful and pleasurable experience, because the PIBID at school provides for future teachers a direct contact with students from other public schools, what makes us experience everyday realities in schools, makes us experience realities common in schools, allowing us work together with students and school teachers.

KeyWords: Didactic Game; Kingdom of Plants; Process Teaching-Learning.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -Descrição das categorias de análise expressas nas respostas dos participantes da pesquisa sobre os constituintes do Reino Plantae.....	28
Quadro 2 -Descrição das categorias de análise expressas nas respostas dos participantes da pesquisa sobre os representantes das Algas.....	29
Quadro 3 - Descrição das categorias de análise expressas nas respostas dos participantes da pesquisa sobre os representantes das Briófitas.....	29
Quadro 4 - Descrição das categorias de análise expressas nas respostas dos participantes da pesquisa sobre os representantes das Pteridófitas.....	30
Quadro 5 - Descrição das categorias de análise expressas nas respostas dos participantes da pesquisa sobre os representantes das Gimnospermas e Angiospermas.....	31

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -Categorias das respostas dos estudantes à pergunta sobre como são os organismos constituintes do Reino Plantae?.....	33
Gráfico 2 -Categorias das respostas dos estudantes à pergunta sobre os representantes das Algas.....	34
Gráfico 3 -Categorias das respostas dos estudantes à pergunta sobre os representantes das Briófitas.....	35
Gráfico 4 -Categorias das respostas dos estudantes à pergunta sobre a morfologia das Pteridófitas.....	36
Gráfico 5 -Categorias das respostas dos estudantes à pergunta sobre os elementos reprodutores das Gimnospermas e Angiospermas.....	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PROEMI- Programa Ensino Médio Inovador

PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação á Docência

PDE- Plano de Desenvolvimento da Educação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1.Perspectivas para o Ensino de Biologia	16
2.2.O Ensino dos Conteúdos de Botânica: Abordagens Atuais	19
2.3.O jogo didático no ensino de Botânica	21
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	24
3.1.Participantes e Local da Pesquisa	25
3.2.Instrumentos de Coletas de Dados	25
3.3.Intervenção Didática	26
3.3.1. Da Elaboração a Confecção Final do Jogo	26
3.3.2. Aplicação do JogoDidático “O Bingo”	27
3.4.Categorização dos dados	28
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS	40
APÊNDICE	

1. INTRODUÇÃO

Os professores de Biologia enfrentam algumas dificuldades no que diz respeito ao ensino-aprendizagem, dentre elas a superação do modelo tradicional de ensino. A realidade das escolas brasileiras na atualidade não parece estar muito distante dos métodos de ensino do passado, uma vez que a forma pela qual os educadores lecionam suas aulas ainda se dá por meio da transmissão de informações, e o estudante se comporta como um ser passivo, sendo apenas um receptor de informações. Segundo Freire (1987) a educação se torna um ato de depositar, em que os estudantes são os depositários e o professor o depositante. Em lugar de comunicar-se, o educador faz “comunicados” e depósitos que os estudantes recebem pacientemente, memorizam e repetem.

Sabemos que uma das finalidades do sistema educacional é proporcionar aos futuros cidadãos o desenvolvimento de capacidades para aprender, para que sejam aprendizes mais flexíveis, eficazes e autônomos (POZO, 2003). Partindo desta premissa e, na expectativa de reverter os problemas que afligem a área de educação, Pedroso (2009) defende que a implementação de novas práticas educativas, dentre as quais se destaca o uso de estratégias de ensino diversificadas, podem auxiliar na superação dos obstáculos.

Diante das dificuldades, no que diz respeito, ao processo de ensino-aprendizagem em Biologia, a utilização do jogo didático pode proporcionar aos estudantes a aquisição do conhecimento de forma crítica e prazerosa. Os jogos e as atividades lúdicas didáticas, quando bem elaborados constituem para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa. Na escola, o trabalho com o lúdico, pode despertar interesse em estudar os assuntos de modo mais agradável. Maluf (2006) defende que a implementação de jogos na prática pedagógica pode desenvolver diferentes atividades que contribuem para a aprendizagem do estudante como também para a ampliação da rede de significados construtivos dos adolescentes.

Esse trabalho propõe uma reflexão sobre a inserção de uma metodologia para sair da rotina de sala de aula na disciplina de Biologia, no Ensino Médio, a partir do uso do jogo didático como estratégia de ensino. Pretende-se apresentar como o jogo pode colaborar na aprendizagem escolar e como pode ser um que proporciona o desenvolvimento de atitudes de cidadania. O estudo teve como objetivo, analisar a utilização de um jogo didático como melhoria do processo ensino aprendizagem da Botânica em Biologia no ensino médio da rede pública, no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

Na visão contemporânea da educação, aprender brincando torna-se parte integrante da ação educadora por prover o emprego do elemento lúdico como forma de atrair a atenção do aprendiz, convidando-o a experimentar um universo contextualizado ao objeto epistêmico em consideração. Campos et al (2002) nos diz que a aprendizagem pode ser facilitada quando transformada em atividade lúdica, os estudantes são convidados a aprender de uma forma mais descontraída, interativa e divertida.

O jogo didático “O Bingo” foi elaborado com base na literatura sobre jogos educativos e nos conteúdos específicos das Algas, Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas. Para diagnosticar a aprendizagem dos estudantes sobre o jogo “O Bingo” foi aplicado um questionário prévio e outro após a intervenção do jogo didático como também o método da observação durante o momento da aplicabilidade do jogo.

Esta atividade foi desenvolvida na Escola Estadual do Ensino Médio Inovador e Profissionalizante Dr. Hortênsio de Souza Ribeiro na qual a mesma faz parte do Programa Ensino Médio Inovador (PROEMI) que tem como parceria o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação á Docência (PIBID) que dá a oportunidade de compartilhamento e vivencia de novas experiências para os licenciandos bolsistas.

2. DISCUSSÃO TEÓRICA

2.1.PERSPECTIVAS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

Uma das finalidades prevista para o ensino de Biologia prevista no currículo escolar refere-se ao desenvolvimento da capacidade do pensamento lógico e crítico dos estudantes. Segundo os PCNs (BRASIL 2000, p.15):

O currículo, enquanto instrumentação da cidadania democrática deve contemplar conteúdos e estratégias de aprendizagem que capacitem o ser humano para a realização de atividades nos três domínios da ação humana: a vida em sociedade, a atividade produtiva e a experiência subjetiva, visando à integração de homens e mulheres no tríplice universo das relações políticas, do trabalho e da simbolização subjetiva.(BRASIL 2000, p.15)

E esse ideal dificilmente é alcançado nas escolas, uma vez que, na prática de sala de aula, principalmente nas escolas públicas, a realidade que observamos é de um ensino ainda precário, em que geralmente as iniciativas e oportunidades de discussão por parte dos estudantes são coibidas pelo professor, que presa pela transmissão do conhecimento previamente estabelecido. Além disso, percebe-se a relação dos extensos conteúdos encontrados nos livros didáticos e a maneira como são trabalhados em sala de aula fazendo o estudante perder o interesse pelos conteúdos, uma vez que precisa decorá-los e memorizá-los, mesmo que temporariamente, com o objetivo apenas de ser aprovado para a série seguinte. Desenvolver os conteúdos de Biologia, possibilitando a argumentação, valorizando os conhecimentos prévios e os questionamentos, envolvendo os estudantes em ações para reconstruir esses conhecimentos a partir de conceitos científicos que possam confrontar com seus conhecimentos iniciais, induzirá o estudante à reflexão, à interpretação própria e à autonomia(DEMO, 2002).

O que observamos na prática escolar é um ensino de Biologia muitas vezes distanciado do cotidiano do estudante, repleto de informações que não facilitam a formação de uma rede de conhecimentos com sentido e de fácil aplicabilidade no seu cotidiano. No que diz respeito ao Reino Plantae são poucas imagens e poucas informações de plantas especificando a realidade regional dos estudantes, no caso do nordeste, com o Bioma Caatinga. Demonstrando assim que o trabalho escolar na maioria das vezes acontece dissociado do cotidiano do estudante e se apresenta ineficiente no objetivo de promover uma educação

científica (KRASILCHIK, 2004).

Portanto, o professor deve ser capaz de não somente instruir os estudantes sobre assuntos abordados nos livros, mas também instigar, despertar curiosidade, desafiar o intelecto, educando-os cientificamente, para que assim executem atividades que não estão presentes em seu cotidiano de forma consciente, construindo um saber científico (SILVA et al., 2009).

Na aula de Biologia deve-se apresentar à vida cotidiana para provocar o interesse do estudante pela aula mostrando que a mesma está em tudo ao seu redor como também proporcionar situações investigativas aos estudantes que valorizem a Biologia apresentada através dos costumes, dos hábitos e dos problemas sócio-ambientais, que são provocados pelo próprio homem. Desta forma, os professores mostrarão como a Biologia pode responder as necessidades humanas, levando para a sala de aula assuntos do cotidiano dos estudantes, dando oportunidade para eles conhecerem os aspectos relacionados à ciência, à tecnologia e à sociedade (DEMO, 2004).

Krasilchik(2004, p.85) defende que o ensino de Biologia tem, entre outras funções, a de contribuir para que,

Cada indivíduo seja capaz de compreender e aprofundar explicações atualizadas de processos e de conceitos biológicos, a importância da ciência e da tecnologia na vida moderna, enfim o interesse pelo mundo dos seres vivos. Esses conhecimentos devem contribuir, também, para que o cidadão seja capaz de usar o que aprendeu ao tomar decisões de interesse individual e coletivo, no contexto de um quadro ético de responsabilidade e respeito que leva em conta o papel do homem na biosfera (KRASILCHIK, 2004, p 85).

Dada a relevância da Biologia para o cotidiano, é essencial aos professores compreenderem o seu papel na formação de uma visão de mundo que fundamente a sociedade que queremos. No ensino da Biologia a abordagem do cotidiano deve ser valorizada por pesquisas e pelas propostas curriculares, evidenciando a sua importância para a formação da cidadania dos estudantes. A compreensão sobre o significado da vida cotidiana é diversificada, mas é através da abordagem do cotidiano que pode ser gerado interações no processo educativo.

Conforme Caniato (1989), o mundo tem o tamanho de nossa capacidade de entendê-lo. Daí a importância do ensino da Biologia no cotidiano da escola, pois deve ser trabalhado como produção de conhecimento.

Diante o exposto, o ensino da Biologia deve ser visto na perspectiva de educação transformadora, ou seja, através de um caminho que leva a formação para a cidadania trabalhar com situações pertencentes ao cotidiano, tornando a aprendizagem de forma significativa para a vida do estudante, uma vez que o estudante é parte integrante dos processos biológicos.

Na maioria das escolas da rede pública de ensino o professor dispõe basicamente de, uma sala de aula, um quadro negro, giz e livro didático. A utilização de qualquer outra modalidade didática implica esforços e depende de outros agentes da escola, como a direção. Assim, o conjunto da equipe de ensino, como professores, direção, equipe pedagógica, é fundamental que esteja incorporada e fluente no dia-a-dia da escola, procurando trabalhar em diminuir improvisos e evitando problemas na sua execução.

Trabalhar com Biologia sem que o estudante tenha oportunidades de aprendizagem de forma crítica e divertida pode ser um mero exercício de imaginação. Esse comportamento traduz o modelo de ensino da escola tradicional, em que o conhecimento é passado ao estudante como informação sem se preocupar se houve ou não aprendizagem (DEMO, 2002).

Entretanto, diante das dificuldades encontradas no modelo de ensino o que acontece na maioria das vezes são professores que tentam desenvolver outras formas de ensinar com suas metodologias ousando alguma mudança são persistentes e determinados, mas muitas vezes correm o risco de desanimar diante das dificuldades.

O modelo tradicional de ensino, centrado no livro didático e na memorização de informações, tem aprofundado o distanciamento do adolescente pelo gosto da Biologia e pela descoberta, pois não estimula o desenvolvimento do seu senso crítico.

Isso ocorre exatamente por não estar acostumado a buscar, a pensar, a interpretar questões e dar significado, o estudante aceita essas informações sem questioná-las e mesmo que tais conhecimentos o beneficiem, não consegue utilizá-los.

Segundo Fernandes (1998), a maioria dos estudantes vê a Biologia representada em sala, como uma disciplina cheia de nomes, ciclos e tabelas a serem decorados, enfim, uma disciplina “chata”. Fernandes argumenta que para esta questão não pode haver uma fórmula universal, pois cada situação de ensino é única. Acredita-se, porém, que é necessário buscar soluções, refletir sobre o assunto e trocar experiências que proporcionem novas posturas.

Neste contexto, o Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI), como estratégia do governo federal para integrar as ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), promove mudanças curriculares no Ensino Médio, ampliando o tempo dos estudantes na escola e buscando garantir a formação integral com a inserção de atividades que tornem o

currículo mais dinâmico, atendendo também as expectativas dos estudantes do Ensino Médio e às demandas da sociedade contemporânea.

Diante de tais problemas e considerando as propostas do ProEMI, uma das modalidades didáticas que pode ser trabalhada pelo professor na sala de aula são as atividades lúdicas didáticas. Como aborda Lara (2003, p. 21):

Os jogos, ultimamente, vêm ganhando espaço dentro de nossas escolas, numa tentativa de trazer o lúdico para dentro da sala de aula. A pretensão da maioria dos professores com a sua utilização são de tornar as aulas mais agradáveis no intuito de fazer com que a aprendizagem torne-se algo fascinante. Além disso, as atividades lúdicas podem ser consideradas como uma estratégia que estimula o raciocínio, levando o estudante a enfrentar situações conflitantes relacionadas com o seu cotidiano. (LARA, 2003, p. 21)

Muitos estudantes reclamam de diversos conteúdos, pois não despertam neles o interesse em estudá-los. Quando a aprendizagem se torna divertida esse interesse pode ser despertado com mais facilidade e com isso garantir a satisfação e a permanência desse estudante na escola (ALMEIDA, 2003).

Em muitos jogos o estudante não participa sozinho ele precisa de outros colegas para desenvolver certos problemas, com isso cria uma área maior de socialização e convivência, respeitando a opinião do próximo e buscando juntos às soluções.

2.2.O ENSINO DOS CONTEÚDOS DE BOTÂNICA: ABORDAGENS ATUAIS

Após uma visão geral do processo de ensino e aprendizagem na Biologia, é importante ressaltar as considerações dos autores acerca do processo de ensino e aprendizagem em Botânica.

Para tanto, inicialmente de acordo com Santos (2006, p. 223):

Falar de Botânica é remeter-se a milhares de anos na linha do tempo. As plantas sempre estiveram presentes na vida do homem – de simples remédios a alimentos do dia-a-dia, e de fornecedoras de lenha e mobília a confecção de navios e utilitários os mais diversos. Embora muitas pessoas não percebam sua importância, as plantas têm presença incontestável e marcante na vida do *Homosapiens*.

Ressalta-se, pois a importância das plantas para a vida do homem como medicinal, alimentícia, entre outras ao longo dos anos. No entanto, apesar de toda essa importância, nota-se que a abordagem atual do currículo de Botânica no Ensino Médio brasileiro carece de considerações mais contextualizadas que contribuam para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa. No caso das plantas, estudos apontam uma grande dificuldade por parte dos estudantes em compreender as características das plantas da Caatinga. Nesse sentido, Santos, Lucas e Graça (2010), destacam que em virtude do extenso conteúdo apresentado nos livros, sua abordagem, geralmente, mostra-se superficial, com discussões tecnicistas e fragmentadas dos temas propostos. Inúmeras dificuldades são evidenciadas em Biologia, especialmente na Botânica, com excessos de termos complexos, que pouco relacionam-se entre o estudo das plantas e o cotidiano.

Cunha *et al.* (2010), identificaram através de pesquisas que os conteúdos relacionados à Botânica ficaram entre os mais indicados, tanto pelos professores como pelos estudantes, como os que mais apresentam dificuldade de compreensão.

Nogueira (1997, *apud* SILVA, 2008) evidencia que o ensino de botânica é considerado pelos professores e estudantes uma dificuldade quanto ao processo de ensino e aprendizagem. Para Silva e Paiva (2010), tal desinteresse e baixo rendimento, são decorrentes de um ensino meramente descritivo, que não acompanha as mudanças e os avanços tecnológicos atuais.

O ensino de Botânica precisa ser atualizado. “É preciso fazer com que estudantes e professores percebam que sem ela e seus conhecimentos fica difícil viver num mundo cada vez mais preocupado com as questões ambientais” (SILVA, 2008, p.96).

Deficiências na metodologia aplicada, caracterizada pelo excesso de aulas teóricas, a linguagem complexa de difícil assimilação, os conteúdos fragmentados sem interação entre a teoria e a prática e que não despertam a curiosidade e interesse dos estudantes, entre outras características, são ressaltadas por Mar, Souza e Paes (2010) como não facilitadoras de uma aprendizagem significativa.

Dessa forma, diante de tais fatos, Lima *et al.* (2010), acreditam que o ensino de Botânica a partir de práticas lúdico-pedagógicas e voltadas para questões cotidianas, em conjunto com valores sócio-ambientais, complementa o ensino formal e contribui para a reconstrução do vínculo homem e natureza. Para esses autores, jogos, brincadeiras e uma abordagem sobre os problemas locais e cotidianos estimulam a construção do conhecimento, contribuindo para uma nova compreensão de mundo e criando acessibilidade à linguagem científica.

2.3.O JOGO DIDÁTICO NO ENSINO DE BOTÂNICA

As atividades lúdicas podem beneficiar a todos os públicos, tanto pelo aspecto de diversão e prazer, quanto pelo aspecto pedagógico. Através das atividades lúdicas na Biologia pode-se explorar e refletir sobre a realidade, a cultura na qual vivemos e, ao mesmo tempo, questionar regras e papéis sociais. A incorporação de jogos na prática pedagógica desenvolve diferentes capacidades que contribuem para a aprendizagem, ampliando a rede de significados construtivos tanto para as crianças, como para os jovens (MALUF, 2006).

O aspecto lúdico constitui uma estratégia pedagógica considerável para ser usada como estímulo na construção do conhecimento humano e na progressão das diferentes habilidades operatórias. Tal modalidade surge pela necessidade de descrever a incorporação do lúdico na prática docente e os benefícios para o processo ensino-aprendizagem dos estudantes no ensino médio inovador.

O lúdico vivenciado na escola, de acordo com os estudos de Maluf (2003), permite ao educando realizar novas buscas de conhecimento, tornando o seu aprendizado mais dinâmico e prazeroso. Um ambiente em que são ministradas atividades lúdicas de forma objetiva é propício à aprendizagem, porque promove a construção do conhecimento dos adolescentes.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), (BRASIL, 2002) apresentam materiais de apoio viabilizando o desenvolvimento das práticas, estudos e reflexões por parte dos professores. Assim, os materiais de apoio ao currículo e ao professor cumprem seu papel quando são fontes de sugestões e ajudam os educadores a questionarem ou a certificarem suas práticas, contribuindo para tornar o conhecimento científico significativo para os estudantes (BRASIL, 1998).

A educação lúdica, além de contribuir e influenciar na formação do adolescente possibilita um crescimento sadio, um enriquecimento permanente, integrando-se de uma prática democrática, enquanto investe em uma produção séria do conhecimento. Sua prática exige a participação franca, criativa, livre, crítica, promovendo a interação social e tendo em vista o forte compromisso de transformação do meio.

O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento. Desta forma, Huizinga (2001), nos diz que o jogo é definido como uma atividade voluntária exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, seguindo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias dotadas de um fim em si mesmo, acompanhado

de um sentimento de tensão e alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana.

Entretanto observa-se que o ensino de Biologia permanece ainda, na maioria dos casos, restrito às aulas expositivas com mínima participação dos estudantes. A utilização de outros métodos didáticos tais como: audiovisuais, ferramentas computacionais, práticas no laboratório e na sala de aula, atividades externas, programas de estudo por projetos e discussões, entre outras, quando ocorre, se dá por iniciativas esporádicas de alguns professores, levadas a diante por enorme esforço pessoal mediante o compromisso com a função de educador.

O modelo de ensino tradicional, centrado na transmissão de conteúdos não comporta um modelo lúdico. Por isso, é frequente considerações que apoiam e enaltecem a importância do jogo na sala de aula. O professor renuncia à centralização, à onisciência e ao controle onipotente e reconhece a importância de que o estudante tenha uma postura ativa nas situações de ensino, sendo sujeito de sua aprendizagem, a espontaneidade e a criatividade são constantemente estimuladas (FORTUNA, 2001). Além da intervenção do professor, deve ocorrer no momento certo, estimulando os estudantes a uma reflexão, para que possa ocorrer a estruturação do conhecimento (CHAGURI, 2006).

Desta forma vale salientar que o lúdico para ser utilizado como estratégia didático-pedagógica é preciso que seja de certa forma, bem elaborado pelo professor e deverá passar por um planejamento com etapas a serem seguidas. Cabe, portanto a aplicação do jogo de modo correto e eficaz, buscando as melhores técnicas e para isso é necessário ter disponível o material a ser utilizado e compreender de que forma que ele melhor possa trabalhar os conteúdos de Biologia. O professor deverá além de selecionar os jogos, selecionar o material a ser utilizado caso precise confeccionar os jogos e conjuntamente avaliar a sua aplicabilidade, como também o desempenho dos estudantes frente à utilização desse recurso. É necessário investir na fundamentação teórica consistente dando o suporte necessário ao professor para o entendimento dos porquês de seu trabalho e o que o estudante deverá aprender nesta atividade. Trata-se de formar novas atitudes pedagógicas, daí a necessidade de que os professores estejam envolvidos com o processo de formação de seus estudantes. Rizzi e Haydt (1986) comentam que quando for apresentar um jogo, o professor deve fazer sua descrição e depois dar as instruções específicas para a realização de suas várias etapas.

Portanto, na atividade lúdica, o que importa não é apenas o produto da atividade, o que dela resulta, mas a própria ação, o momento vivido. Possibilita a quem a vivencia, momento de fantasia e de realidade, momentos de autoconhecimento, de cuidar de si e olhar para o outro, momentos de sua vida. Mas assumir essa postura implica sensibilidade, envolvimento,

uma mudança interna, e não apenas externa, implica não somente uma mudança cognitiva, mas, principalmente, uma mudança afetiva e o que acontece muitas vezes é que quando o estudante se depara com uma atividade nessa perspectiva, ou seja, lúdica nem sempre está “aberto” para tal método didático.

Entre as vantagens da utilização de jogos didáticos em sala de aula está à melhor “fixação” de conceitos, o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas, a participação ativa dos estudantes na construção do seu próprio conhecimento, o favorecimento da socialização entre estudantes, a conscientização do trabalho em equipe e a maior motivação por parte dos estudantes para continuar do aprendendo. Para o professor, as atividades com jogos permitem identificar e diagnosticar a falta de aprendizagem, as atitudes e as dificuldades dos estudantes (GRANDO, 2001).

3.PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A atividade didática foi desenvolvida seguindo as seguintes etapas de atuação:



O presente trabalho constitui um relato de experiência e atendeu aos princípios da pesquisa participante que, de acordo com Thiollent (2007), os pesquisadores estabelecem relações comunicativas com pessoas ou grupos da situação investigada com intuito de serem melhores aceitos, enquanto desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas.

Para a coleta dos dados utilizou-se o método da observação, e aplicação de pré-teste e pós-teste. Segundo Alvarez (1991), a observação é o único instrumento de pesquisa e coleta de dados que permite informar o que ocorre de verdade, na situação real, de fato. Muitas vezes, a observação é usada como critério para verificar a veracidade das informações obtidas através de outras técnicas, tais como entrevistas, por exemplo.

O instrumento de avaliação foi elaborado para contemplar o conteúdo relacionado ao Reino Plantae, que foi abordado pelo professor em sala de aula. O jogo é constituído de

conceitos e de características evolutivas sobre as plantas subdivididas em quatro classes: Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas, de uma maneira objetiva, na pretensão de chamar a atenção dos estudantes sobre o tema em estudo.

O jogo “O Bingo” foi confeccionado para ser utilizado como estratégia pedagógica para facilitar o ensino sobre o Reino Plantae para estudantes do 2º ano do ensino médio. O jogo “Bingo” permite um trabalho em sala ou revisão extraclasse além da interação entre os participantes dos grupos e a classe de forma geral. Nele o objetivo é fazer o estudante mostrar seus conhecimentos prévios do conteúdo e também aprender conhecimentos novos sobre a morfologia, função e evolução das plantas ao longo dos tempos.

3.1.PARTICIPANTES E LOCAL DA PESQUISA

O trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual Ensino Médio Inovado e Profissionalizante Dr. Hortênsio de Souza Ribeiro no município de Campina Grande - Paraíba, no segundo semestre do ano letivo 2011, envolvendo três turmas do 2º ano do Ensino Médio.

O jogo didático foi aplicado no laboratório de Biologia da escola nas turmas A com 35 estudantes, B com 37 estudantes e E com 33 estudantes, totalizando 105 estudantes participantes da pesquisa. Para a aplicação do jogo foram utilizadas 2 aulas.

Esta pesquisa foi desenvolvida no âmbito do programa PIBID ainda como licencianda bolsista de Ciências Biológica que permitia um trabalho com frequentes visitas a escola, formando-se a partir daí uma relação de inserção ao cotidiano da mesma, onde além de minha pesquisa, participei de eventos como amostras pedagógicas, e atividades didáticas com outros licenciandos bolsistas do PIBID.

3.2.INSTRUMENTOS PARA CONSTRUÇÃO DOS DADOS

Para a coleta dos dados foram consideradas três fases de aplicação de instrumentos:



Na primeira fase foi à aplicação do pré-teste (Apêndice A), realizado no segundo semestre do ano letivo 2011, envolvendo três turmas do 2º ano do Ensino Médio, totalizando uma amostra de 105 estudantes. Com o objetivo de avaliar o nível do conhecimento prévio dos estudantes a cerca do Reino Plantae. A segunda fase tratou-se da intervenção pedagógica com o jogo “O Bingo” na qual os estudantes foram organizados em seis grupos com as respectivas cartelas (Apêndice B) distintas para a realização do momento didático-lúdico. A terceira e última fase foi realizado a aplicação do pós-teste (Apêndice A), composto pelo mesmo questionário do pré-teste, e consistiu em analisar a aprendizagem dos estudantes participantes após serem submetidos à intervenção com o jogo pedagógico. O pré-teste e o pós-teste foram constituídos por 5 questões de múltipla escolha, a fim de verificar se os conteúdos como a importância das plantas; as características gerais do Reino Plantae; os grupos que fazem parte deste Reino; as características específicas de cada filo, entre outros eram conhecidos pelos estudantes.

Para aplicação do questionário foi solicitado 30 minutos da aula do professor de Biologia. O questionário continha cinco perguntas de múltipla escolha, sendo quatro alternativas para cada pergunta, com apenas uma correta, as quais se referiam ao conteúdo do Reino Plantae. As perguntas foram feitas baseadas no livro didático e tendo como base as perguntas do próprio jogo. Além de que os participantes já tinham visto este conteúdo em sala de aula pelo professor de Biologia.

3.3. INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

3.3.1. DA ELABORAÇÃO A CONFECÇÃO FINAL DO JOGO DIDÁTICO “O BINGO”

A elaboração do jogo foi feita com base na literatura sobre jogos didáticos e os conteúdos específicos envolvidos no jogo: importância das plantas; as características gerais do Reino Plantae; os grupos que fazem parte deste Reino; as características específicas de cada filo, estes foram organizados com base no livro didático “Biologia dos Organismos” (AMABIS, 2004), utilizado pelos estudantes sob orientação do professor e orientadores.

A ideia do jogo foi promover a interligação dos diversos conteúdos envolvidos no estudo de níveis de organização e evolução das plantas, propondo assim uma melhor aprendizagem desses conteúdos pelos estudantes.

O jogo “O Bingo”, constituía-se de cartelas coloridas (Apêndice B) com informações incompletas do Reino Plantae, para serem completadas com as cartelas dos outros grupos, com a pretensão dos estudantes discutirem-nas em grupo.

3.3.2. APLICAÇÃO DO JOGO DIDÁTICO “O BINGO”

Para a operacionalização da atividade lúdica proposta, a turma foi dividida em seis grupos, cada um recebeu cartas coloridas e diferentes dos demais grupos. Nas cartelas (Apêndice B) encontram-se informações incompletas sobre o conteúdo abordado, que devem ser complementadas por informações presentes em outra cartela que foi aleatoriamente entregue a outro grupo. Cada grupo deverá estar atento para completar as informações em sua cartela quando os enunciados foram pronunciados.

Formadas as equipes, iniciou-se a apresentação do jogo “O Bingo” com as regras que foram apresentadas aos grupos, os quais receberam todas as orientações sobre o passo-a-passo para participação no jogo. Então, para jogar o estudante precisa seguir as informações explícitas no bloco abaixo:

Regras do Jogo:

- 1. Inicia-se a jogada pelo grupo 1 que enuncia qualquer informação complementar da sua cartela;
- 2. A parte complementar pode estar em qualquer cartela dos grupos adversários. É estimado um tempo de 1 minuto para o grupo com a resposta complementar se manifestar;
- 3. Se o grupo manifestado responder corretamente, ganha 1 ponto, mas se responder errado perde 1 ponto.
- 4. Passa-se para o grupo 2, continuando a rodada da mesma forma com os demais grupos.
- 5. O grupo vencedor será aquele que terminar toda a cartela com menor número de erros.

No momento da operacionalização do jogo “O Bingo” percebeu-se através do método da observação que ocorreram as seguintes situações: competição entre os grupos para vencer o jogo; interação entre os grupos para não “passar batido”; descontração; raciocínio rápido.

Na semana seguinte, após a participação no jogo, os estudantes responderam um pós-

teste da mesma forma que o pré-teste, utilizando 30 minutos da aula de Biologia. Para a análise desta intervenção pedagógica em sala de aula além do pré-teste e pós-teste, observei também o comportamento dos estudantes no momento da aplicação do jogo

3.4. CATEGIRIZAÇÃO DOS DADOS

A categorização teórica das perguntas do questionário (Apêndice A) foi organizada em 5 quadros, para cada quadro uma questão do questionário.

Na primeira questão, partindo da seguinte pergunta: Reino Plantae ou Metaphyta compreende as algas pluricelulares, briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. Esses seres juntamente com as cianobactérias e as algas protistas constituem os principais produtores da matéria orgânica que nutre os seres vivos dos mais diversos ecossistemas. Com relação aos organismos do Reino Plantae é correto afirmar. (Apêndice A)

CATEGORIZAÇÃO DA 1ª QUESTÃO	
RELAÇÃO ORGANIZAÇÃO CELULAR E NUTRIÇÃO	CATEGORIAS
Reúne o grupo de respostas que representa a ideia de que as plantas são seres eucariontes e unicelulares	EUCARIONTES E UNICELULAR
Grupo de respostas que representam a ideia de que as plantas são seres heterótrofos e pluricelulares	PLURICELULARES E HETERÓTROGOS
Grupo de respostas que representam a ideia de que as plantas são seres eucariontes e autótrofos	EUCARIONTES E AUTÓTROFOS
Grupo de respostas que representam a ideia de que as plantas são seres procariontes e pluricelulares	PROCARIONTES E PLURICELULARES

Quadro1: Descrição das categorias de análise expressas nas respostas dos participantes da pesquisa sobre os constituintes do Reino Plantae.

Com a intenção de estudar a percepção dos participantes desta pesquisa o seu conhecimento sobre as Algas, foi realizada a seguinte pergunta: Os primeiros organismos a colonizar a terra firme, ao que tudo indica, foram Algas verdes primitivas, ancestrais das plantas atuais. O novo ambiente era relativamente seco, mas em compensação havia um

vasto território a ser conquistado. São representantes das Algas:(Apêndice A)

CATEGORIZAÇÃO DA 2º QUESTÃO	
RELAÇÃO REPRESENTANTES DE ALGAS E BRIÓFITAS	CATEGORIAS
Grupo de respostas que representam a ideia confusa de que os musgos são algas	CLORÓFITAS E MUSGOS
Grupo de respostas que representam a ideia correta dos representantes das algas	CLORÓFITAS E FEÓFITAS
Grupo de respostas que representam a ideia confusa de que os musgos e as hepáticas são algas	HEPÁTICAS E MUSGOS

Quadro2: Descrição das categorias de análise expressas nas respostas dos participantes da pesquisa sobre os representantes das algas.

Com relação à percepção dos participantes desta pesquisa sobre as Briófitas, plantas avasculares, foi realizada a seguinte pergunta: O grupo das Briófitas compreende vegetais como musgos e hepáticas, essas plantas preferencialmente em solos úmidos e ambientes sombreados. A ausência de vasos condutores nesses seres tem como consequência:(Apêndice A)

CATEGORIZAÇÃO DA 3º QUESTÃO	
RELAÇÃO ORGANIZAÇÃO CORPORAL ALIMENTAÇÃO E HABITAT DAS BRIÓFITAS	CATEGORIAS
Grupo de respostas que representam a ideia correta sobre a ausência dos vasos condutores	PEQUENO PORTE
Grupo de respostas que representam a ideia distorcida de que as Briófitas podem ser carnívoras	CARNÍVORAS

Grupo de respostas que representam a ideia distorcida que as Briófitas podem viver no mar.	ESPÉCIES MARINHAS
---	----------------------

Quadro3: Descrição das categorias de análise expressas nas respostas dos participantes da pesquisa sobre os representantes das Briófitas.

Com relação à percepção dos participantes desta pesquisa sobre as Pteridófitas, plantas vasculares, foi realizada a seguinte pergunta: Assim como as Briófitas as Pteridófitas vivem em locais úmidos e sombreados e dependem da água para a fecundação. Mas apresentam um corpo diferenciado em raízes, caule e folhas como também destituídos de flores, sementes e frutos, apresentam dois tipos de tecido condutor bem diferenciado:(Apêndice A)

CATEGORIZAÇÃO DA 4ª QUESTÃO	
RELAÇÃO ORGANIZAÇÃO CORPORAL DAS PTERIDÓFITAS	CATEGORIAS
Grupo de respostas que representam a ideia distorcida de que o outro tecido condutor é substância lignina.	XILEMA E LIGNINA
Grupo de respostas que representam a ideia distorcida de que o outro tecido condutor é substância lignina.	FLOEMA E LIGNINA
Grupo de respostas que representam a ideia correta sobre os tecidos condutores	XILEMA E FLOEMA

Quadro4: Descrição das categorias de análise expressas nas respostas dos participantes da pesquisa sobre os representantes das Pteridófitas.

Com relação à percepção dos participantes desta pesquisa sobre as Gimnospermas e Angiospermas, plantas vasculares, foi realizada a seguinte pergunta: As plantas Gimnospermas e Angiospermas conquistaram definitivamente o ambiente terrestre, graças ao surgimento de alguns elementos que permitiram a independência da água para a reprodução. Esses elementos foram:(Apêndice A)

CATEGORIZAÇÃO DA 5ª QUESTÃO	
RELAÇÃO ESTRUTURA REPRODUTORA ESTRUTURA NUTRICIONAL DAS GIMNOSPERMAS E ANGIOSPERMAS	CATEGORIAS
Grupo de respostas que representam a ideia distorcida de que os vasos condutores e os acinetos fazem parte da reprodução	VASOS CONDUTORES, ÓVULOS E ACINETOS
Grupo de respostas que representam a ideia correta de todos os elementos que fazem parte da reprodução	GRÃO DE PÓLEN, ÓVULOS E SEMENTES
Grupo de respostas que representam a ideia distorcida de que os estômatos e pestículos fazem parte da reprodução	ÓVULOS, PESTÍCULOS E ESTÔMATOS
Grupo de respostas que representam a ideia distorcida de que as anteras fazem parte da reprodução	SEMENTES, ANTERAS E GRÃOS DE PÓLEN

Quadro5: Descrição das categorias de análise expressas nas respostas dos participantes da pesquisa sobre os representantes das Gimnospermas e Angiospermas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

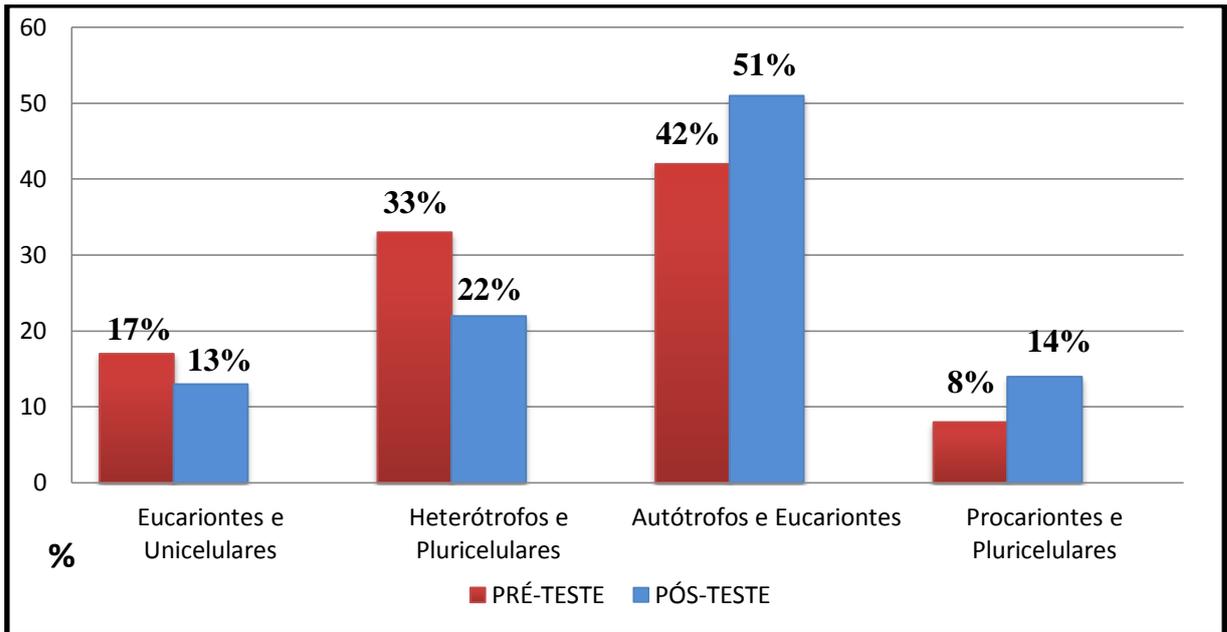
Para avaliar o conhecimento dos estudantes os questionários foram analisados de forma comparativa, entre o pré-teste e o pós-teste, com o propósito de diagnosticar a aprendizagem dos participantes, em porcentagem.

Com os resultados obtidos observamos que mesmo o professor abordando o conteúdo em sala de aula, foi identificado muitos erros, com as respostas dos estudantes, apresentando muitas dificuldades com relação às características específicas das classes e filos do Reino Plante.

Para analisar as respostas dos estudantes, procurou-se inicialmente enquadrá-las segundo as categorias de análises obtidas no primeiro e no segundo questionário, ou seja, pré-teste e pós-teste.

Na primeira pergunta, Reino Plantae ou Metaphyta compreende as algas pluricelulares, briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. Esses seres juntamente com as cianobactérias e as algas protistas constituem os principais produtores da matéria orgânica que nutre os seres vivos dos mais diversos ecossistemas. Com relação aos organismos do Reino Plantae é correto afirmar. (Apêndice A). Os estudantes consideraram nos dois questionários a seguinte situação: com relação à resposta correta houve um aumento de 9% dos acertos do pré-teste para o pós-teste. (Gráfico 1).

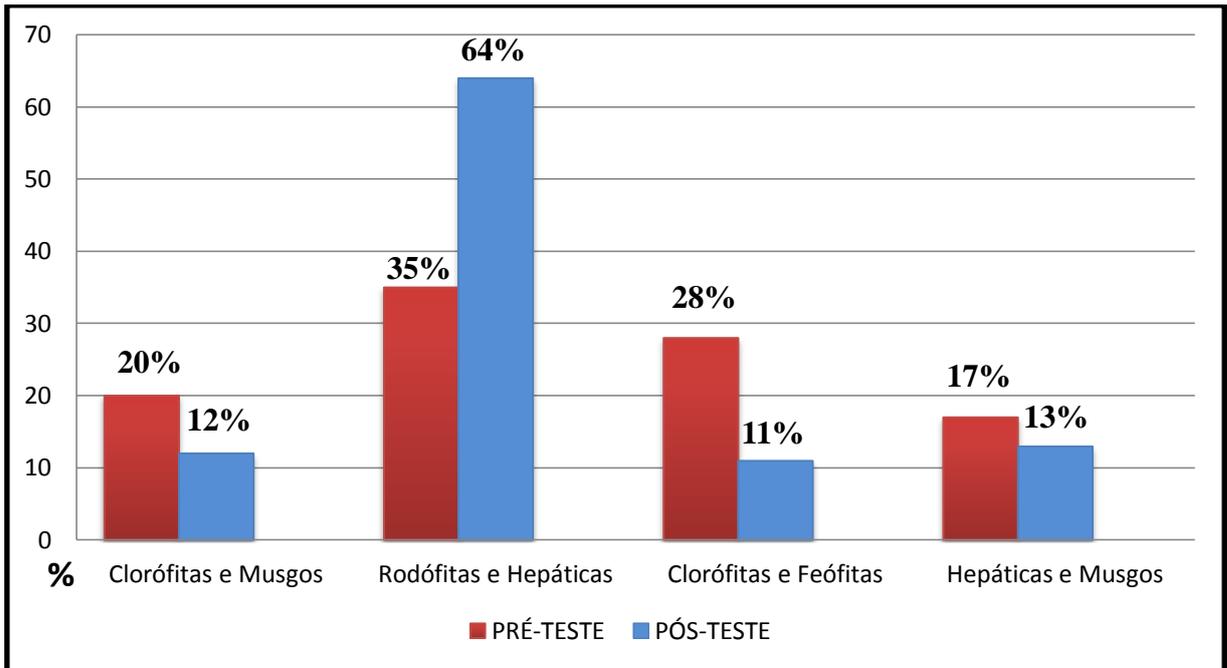
Gráfico 1 - Categorias das respostas dos estudantes a perguntas sobre como são os organismos constituintes do Reino Plantae?



Na segunda questão trata-se das Algas, com a seguinte pergunta: Os primeiros organismos a colonizar a terra firme, ao que tudo indica, foram Algas verdes primitivas, ancestrais das plantas atuais. O novo ambiente era relativamente seco, mas em compensação havia um vasto território a ser conquistado. São representantes das Algas: (Apêndice A). Os estudantes consideraram nos dois questionários a seguinte situação: com relação à resposta correta houve um aumento de 29% dos acertos do pré-teste para o pós-teste. (Gráfico 2).

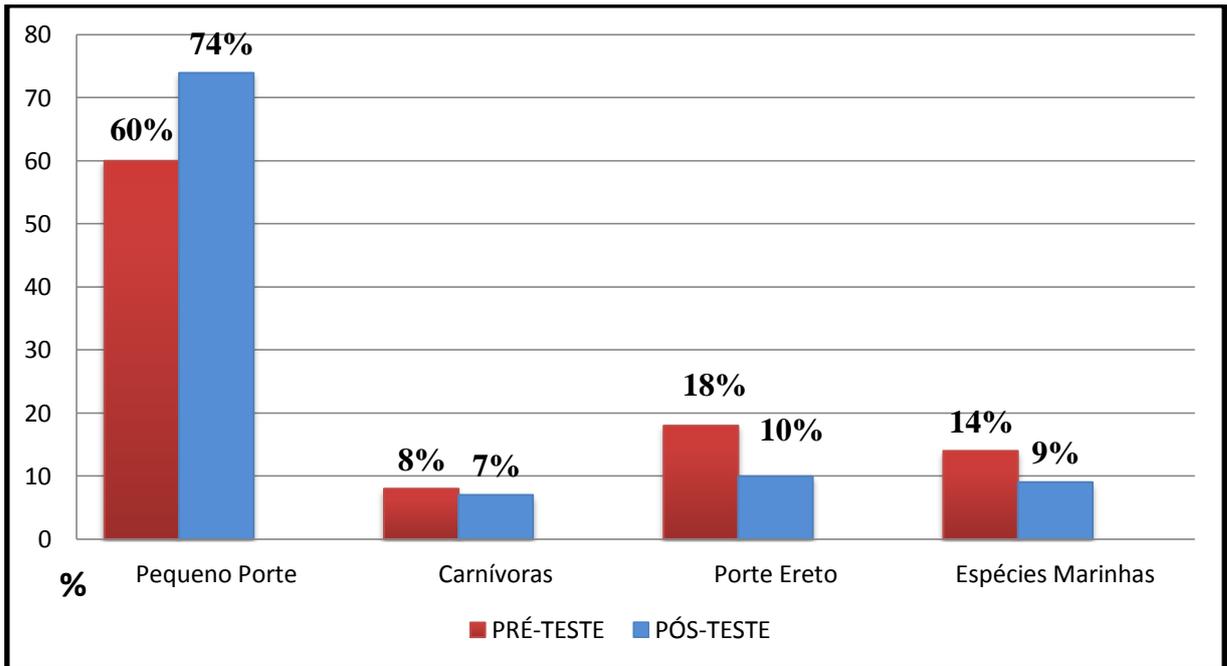
Apesar dos estudantes participantes da pesquisa demonstrarem suas dificuldades nos dois questionários, observou-se um avanço na aprendizagem dos mesmos com o jogo didático, levando em consideração o que Cunha *et al.* (2010), nos diz que identificaram através de pesquisas que os conteúdos relacionados à Botânica ficaram entre os mais indicados, tanto pelos professores como pelos estudantes, como os que mais apresentam dificuldade de compreensão.

Gráfico 2- Categorias das respostas dos estudantes a perguntas sobre os representantes das Algas.



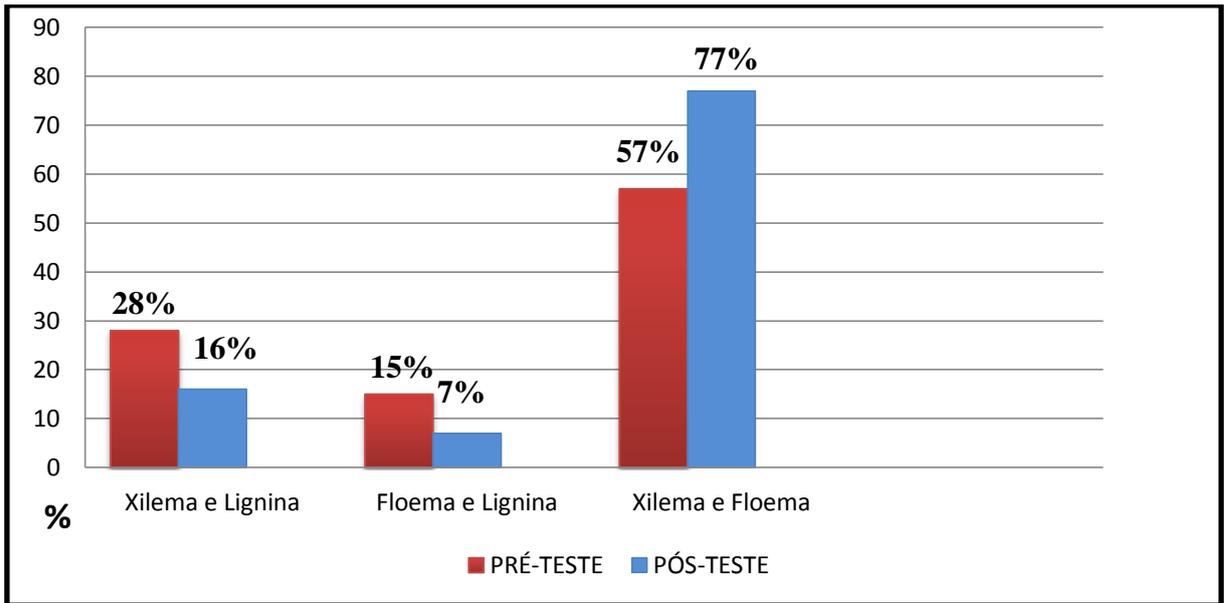
Na questão seguinte, temos a pergunta: O grupo das Briófitas compreende vegetais como musgos e hepáticas, essas plantas preferencialmente em solos úmidos e ambientes sombreados. A ausência de vasos condutores nesses seres tem como consequência: (Apêndice A). Os estudantes consideraram nos dois questionários a seguinte situação: com relação à resposta correta houve um aumento de 14% dos acertos do pré-teste para o pós-teste. (Gráfico 3). Segundo Silva, Feitosa e Sátiro (2010), em análise aos dados de uma pesquisa, identificaram que a Botânica é a área da Biologia de maior carência no ensino, que há uma grande deficiência na formação acadêmica e que há pouco investimento em materiais e na formação continuada dos docentes.

Gráfico 3- Categorias das respostas dos estudantes a perguntas sobre os representantes das Briófitas.



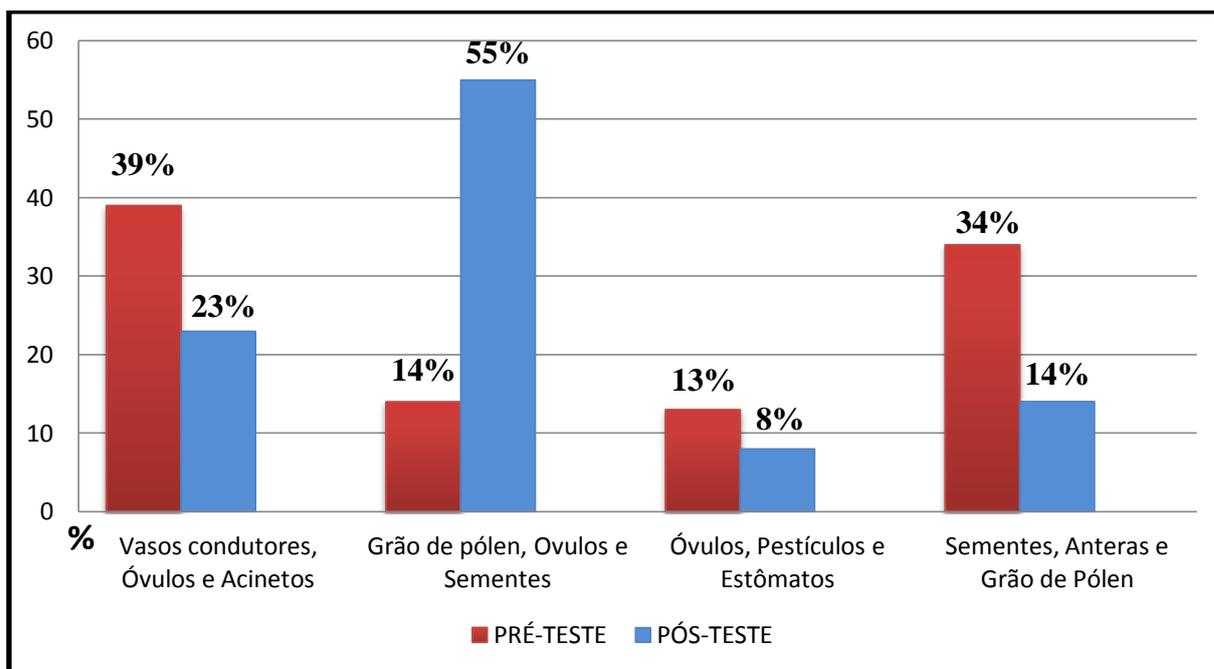
Na quarta questão, temos a pergunta: Assim como as Briófitas as Pteridófitas vivem em locais úmidos e sombreados e dependem da água para a fecundação. Mas apresentam um corpo diferenciado em raízes, caule e folhas como também destituídos de flores, sementes e frutos, apresentam dois tipos de tecido condutor bem diferenciado: (Apêndice A). Os estudantes consideraram nos dois questionários a seguinte situação: com relação à resposta correta houve um aumento de 20% dos acertos do pré-teste para o pós-teste. (Gráfico 4). De acordo com os resultados obtidos nos questionários houve um avanço na aprendizagem dos estudantes sendo notório que os mesmos após a intervenção didática conseguem fazer uma associação evolutiva das plantas. Santos (2006) defende que ao invés de concretizar uma visão estática da Botânica, seus conceitos e princípios básicos deveriam ser ressaltados no sentido de permitir a interpretação dos fatos, em vez de apenas memorizá-los. Dessa maneira, segundo o autor (p.226), o educando é levado a exercitar seu espírito de observação, a ser um ordenador e sintetizador de informações; deixa, também, de ser um mero memorizador de informações contidas em um “armazém de dados” sem sentido.

Gráfico 4- Categorias das respostas dos estudantes a perguntas sobre a morfologia das Pteridófitas.



Na última questão que aborda: As plantas Gimnospermas e Angiospermas conquistaram definitivamente o ambiente terrestre, graças ao surgimento de alguns elementos que permitiram a independência da água para a reprodução. Esses elementos foram: (Apêndice A). Os estudantes consideraram nos dois questionários a seguinte situação: com relação à resposta correta esta foi a pergunta de maior acerto após a intervenção didática com um aumento de 41% dos acertos do pré-teste para o pós-teste. (Gráfico 4). Segundo Linhares e Gewandszajder (1997, p. ii, *apud* SANTOS, 2006, p.227), a Botânica pode se tornar muito mais atraente para o estudante se ele perceber que uma planta, por exemplo, traz estruturas que representam adaptações ao ambiente e que a forma de um determinado órgão ou estrutura celular está ligada à função desempenhada no ambiente, em determinadas condições no espaço e no tempo.

Gráfico 5- Categorias das respostas dos estudantes a perguntas sobre os elementos reprodutivos das Gimnospermas e Angiospermas.



Visto os resultados obtidos, é possível afirmar que a utilização desta metodologia de ensino foi efetiva e benquista pelos estudantes, uma vez que, foi possível verificar aquisição de novos conceitos por parte dos estudantes após a aplicação do jogo didático. O jogo didático pode abordar qualquer conteúdo da Biologia, basta que o professor faça uma adaptação ao conteúdo que deseja abordar. Neste contexto, a presente prática pedagógica, de caráter lúdico, pode ser considerada uma forte aliada dos professores que queiram deixar suas aulas mais interessantes, divertidas e prazerosas após a exposição do conteúdo trabalhado em sala. Castoldi e Polinarski (2009) enfatizam que o uso de novos recursos possibilita ao estudante e o professor expandir seus conhecimentos.

O jogo didático “O Bingo” contribuiu para o desenvolvimento cognitivo, porque cada estudante aprende de maneira diferente, mesclando as várias maneiras de “transmitir” um conteúdo, para a motivação, pois os estudantes se sentiram motivados e interessados em aprender, permeando pelo bom rendimento da aprendizagem, melhorando o nível de compreensão dos conteúdos propostos. Conforme Antunes (2001) o estudante pode aprender de diversas maneiras, por isso existem diversos recursos que podem ser utilizados; favorecendo as diferentes formas de aprender. Também se avaliou o interesse dos estudantes antes, durante e depois da aplicação do jogo didático, e todos aprovaram o jogo como uma metodologia de ensino.

Krasilchik (2005) destaca que a falta de integração interdisciplinar e multidisciplinar é fonte de grandes dificuldades no aprendizado de Biologia. Quando o conteúdo é apresentado

de forma compartimentalizada, impede a oportunidade de dar significado ao conjunto. Cabe ao professor mostrar as relações entre os vários conceitos permitindo a retomada do assunto sempre que necessária.

Santos (2008), afirma que a atividade lúdica não é somente um momento dediagnóstico da aprendizagem, mas, um canal de aprendizagem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste trabalho apontam que novas metodologias deveriam merecer um espaço e um tempo maior na prática pedagógica cotidiana dos professores em sala de aula. Em análise com os resultados, pode-se perceber que a proposta do jogo didático como uma estratégia complementar ao ensino de Botânica foi eficaz tendo em vista que o uso de instrumentos didáticos como o proposto ultrapassa a metodologia predominantemente conservadora e tradicional adotada pela escola.

O jogo didático “*O Bingo*” foi elaborado visando uma proposta de trabalho diferenciada para estudantes do Ensino Médio. Entretanto, o mesmo pode ser adaptado a diferentes conteúdos e a outros níveis de ensino, sem perder o caráter lúdico e educativo.

É notório que é de fundamental importância que a metodologia tradicional de ensino seja repensada pelos professores a uma perspectiva reflexiva, interdisciplinar e contextualizado do conhecimento trabalhado. Em uma proposta como esta não se pretende explorar completamente o assunto ou mesmo esgotar quaisquer que sejam as vertentes oriundas dele. Espera-se que a proposta em análise apresentada dê continuidade para reflexões, discussões e debates motivando a elaboração de novos trabalhos envolvendo jogos educativos.

Neste contexto, considera-se que este trabalho auxiliou o desenvolvimento da compreensão necessária para uma prática pedagógica capaz de subsidiar os processos significativos de ensino-aprendizagem. Baseando-se nos resultados apresentados reafirma-se que há necessidade da utilização de diferentes metodologias no ensino de Biologia para os adolescentes.

Assim, este trabalho vem corroborar através dos resultados obtidos, com as considerações apresentadas por estudos já realizados, enfatizando a importância da inclusão dos jogos na metodologia utilizada para desenvolver conteúdos de Biologia

Esta atividade lúdica proporcionou-me uma experiência significativa e prazerosa, pois o PIBID na escola possibilita aos futuros docentes um contato direto com os estudantes de escolas públicas, e permite vivenciar realidades corriqueiras nas escolas, nos permitindo trabalhar em conjunto com os estudantes e professores da escola.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Celso. **A sala de aula de geografia e história: inteligências múltiplas, aprendizagem significativa e competências do dia a dia.** 6.ed. Campinas, SP: Papyrus, 2001. ISBN 85-308-0644-1.

ALVAREZ, Maria Esmeralda Ballester. **Organização, Sistemas e Métodos.** São Paulo: McGraw Hill, 1991, v. 1 e 2.

BRASIL. **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** PCN+Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: Secretaria da Educação Básica, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/index>> Acesso em: 27 jul. 2013.

CAMPOS, Luciana Maria Lunardi.; BORTOLOTO, T.M.; FELÍCIO . **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem.** Departamento de Educação – Instituto de Biociências da UNESP – Campus de Botucatu, 2002. Disponível em:<<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>. Acesso em: < Setembro de 2012 .

CANIATO, Rodolfo. **Consciência na educação.** Campinas: SP: Papyrus, 1989.

CASTOLDI, Rafael e POLINARSKI, Celso Aparecido. A utilização de recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem In: **Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**, 1, Ponta Grossa, 2009, Anais, Ponta Grossa, 2009, p.684-692.

CHAGURI, J. P. **O uso de atividades lúdicas no processo de ensino/aprendizagem de espanhol como língua estrangeira para aprendizes brasileiros.** 2006. Disponível em:<<http://www.unicamp.br/iel/site/estudantes/publicacoes/textos/u004.htm>> Acesso: 4 Janeiro de 2013.

CUNHA, I. P. R.; SILVA, F. S. S. da; SOUSA, J. R de; e MORAIS, L. J. O. **Dificuldades dos Professores de Biologia em Ministrarem Aulas Práticas em Escolas Públicas e Privadas do**

Município de Imperatriz – MA. Resumo do 61º Congresso Nacional de Botânica. Manaus – Amazonas – Brasil. 05 a 10 de setembro de 2010.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa.** São Paulo: Autores Associados, 2002.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa.** Campinas: SP: Papirus, 2004.

FERNANDES, h. l.. Um naturalista na sala de aula. **Ciências e Ensino.** Campinas, V.5, 1998.

FORTUNA, T. R. Jogo em aula. **Revista do Professor,** Porto Alegre, v.19, n.75, p.15-19, jul./set. 2001.

FRIEDMANN, Adriana. **Brincar, crescer e aprender:** o resgate do jogo infantil. São Paulo: Moderna, 1996.

FREIRE, P. *Educação como prática da liberdade.* 9.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GRANDO, R. C. **O jogo na educação:** aspectos didático-metodológicos do jogo na educação matemática. Unicamp, 2001. Disponível em: <www.cempem.fae.unicamp.br/lapemmec/cursos/el654/2001/jessica_e_paula/JOGO.doc>. Acesso em 12 jun 2013

HUIZINGA, Johan. *Homo Ludens.* 5⁰ edição. São Paulo: Perspectiva, 2001, 243p.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

KRASILCHIK, M. **Práticas de Ensino de Biologia.** 4^a ed. ver. e amp., 1^a reimp. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

LARA, Isabel Cristina Machado de. *Jogando com a Matemática.* São Paulo: Rêspel, 2003.

LIMA, M. G. de; COSTA, V. G. de; BAPTISTA, W. de S.; JORDÃO, E. M.; LEAL, V.D.; IWAMOTO, L. C.; ABRAHÃO, J. G. F.; e ZAÚ, A. S. **Aprender com a Natureza: Ensino Complementar de Botânica através de Atividades Lúdico-Pedagógicas com estudantes**

da Rede Pública Municipal do Rio De Janeiro. Resumo do 61º Congresso Nacional de Botânica. Manaus – Amazonas – Brasil. 05 a 10 de setembro de 2010.

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia**. São Paulo: Ática, 200, 1997.

MALUF, Ângela Cristina Munhoz. **Brincar: prazer e aprendizado**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2003.

MALUF, A.C.M. **Atividades lúdicas como estratégias de ensino aprendizagem**. 2006 Disponível em: <http://www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigo.asp?entrID=850> Acesso em: 17 de outubro de 2013.

MAR, J. S.; SOUZA, M. C. de; e PAES, L. da S. **O Ensino de Botânica na Educação Básica: Uma Abordagem Comparativa no Processo Ensino-Aprendizagem no Município de Manaus, Amazonas, Brasil**. Resumo do 61º Congresso Nacional de Botânica. Manaus – Amazonas – Brasil. 05 a 10 de setembro de 2010.

NOGUEIRA, A. C. de O. **Cartilha em quadrinhos: um recurso dinâmico para se ensinar Botânica**. In: ENCONTRO “PERSPECTIVA DO ENSINO DE BIOLOGIA” 6., 1997, São Paulo. Coletânea ... São Paulo: USP, 1997. P. 248-249.

PEDROSO, Carla Vargas. **Jogos didáticos no ensino de Biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático**. 2009. Disponível em: http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2944_1408.pdf. Acessado em: 10 de Julho de 2013.

PERRENOUD, P. Dez novas competências para ensinar. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. 192p

POZO, Juan I. **Aprendizagem de conteúdos e desenvolvimento de capacidades no ensino médio**. In: Coll, César et.al. **Psicologia da aprendizagem no Ensino Médio**. Rio de Janeiro: Editora. 2003.

RIZZI, L.; HAYDT, R.C. **Atividades lúdicas na educação da criança**. São Paulo: Ática, 1986.

SANTOS, J. S. **Avaliação dos conteúdos de biologia celular no Ensino Médio**: estudo de caso sobre a prática docente e sua relação com exames de ingresso no Ensino Superior. Dissertação de Mestrado. Campinas - SP. 2008. Disponível em: <http://revistas.unipar.br/educere/article/viewFile/3231/2251> Acesso em: 12 set. 2012.

SILVA, G.S et al. **Ensino provocante: práticas de ensino - investigativas no processo de ensino aprendizagem em ciências naturais e suas tecnologias nas séries iniciais do ensino fundamental**. Congresso Internacional de Educação de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2009.

SILVA, C. A. da; e PAIVA, S. R.A **importância do uso de maquetes como recurso didático para o Ensino de Botânica no Ensino Fundamental**. Resumo do 61º Congresso Nacional de Botânica. Manaus – Amazonas – Brasil. 05 a 10 de setembro de 2010.

SILVA, M. L.; FEITOSA, J. A.; e SÁTIRO, L. N. **O Ensino da Botânica dentro e fora da Sala de Aula – Metodologias Alternativas para Professores de Ciências e Biologia do Município de Arapiraca – Alagoas, Brasil**. Resumo do 61º Congresso Nacional de Botânica. Manaus – Amazonas – Brasil. 05 a 10 de setembro de 2010.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 15ªed. São Paulo - SP: Cortez, 2007.

APÊNDICE

APÊNDICE A- Questionário aplicado ao início e término da atividade lúdica**E.E.E.F.M. DR. Hortênsio de Sousa Ribeiro – PIBID-BIOLOGIA****Orientanda: Valéria dos Santos Mélo****Tema: Estudando Brincando com o Reino Plantae****Pré- Teste e Pós-teste 2º ano**

- 1) Reino Plantae ou Metaphyta compreende as algas pluricelulares, briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. Esses seres juntamente com as cianobactérias e as algas protistas constituem os principais produtores da matéria orgânica que nutre os seres vivos dos mais diversos ecossistemas. Com relação aos organismos do Reino Plantae é correto afirmar:
 - a) São seres eucariontes e unicelulares;
 - b) São seres heterotróficos e pluricelulares;
 - c) São seres autótrofos e eucariontes;
 - d) São seres procariontes e pluricelulares.
- 2) Os primeiros organismos a colonizar a terra firme, ao que tudo indica, foram algas verdes primitivas, ancestrais das plantas atuais. O novo ambiente era relativamente seco, mas em compensação havia um vasto território a ser conquistado. São representantes das algas:
 - a) Clorófitas e Musgos;
 - b) Rodófitas e Hepáticas;
 - c) Clorófitas e Feófitas;
 - d) Hepáticas e Musgos;
- 3) O grupo das Briófitas compreende vegetais como musgos e hepáticas, essas plantas preferencialmente em solos úmidos e ambientes sombreados. A ausência de vasos condutores nesses seres tem como consequência:
 - a) Um pequeno porte;
 - b) Um hábito carnívoro;
 - c) Um porte ereto;
 - d) Algumas espécies marinhas;
- 4) Assim como as briófitas as pteridófitas vivem em locais úmidos e sombreados e dependem da água para a fecundação. Mas apresentam um corpo diferenciado em raízes, caule e folhas como também destituídos de flores, sementes e frutos, apresentam dois tipos de tecido condutor bem diferenciado:
 - a) Xilema e lignina;
 - b) Floema e lignina;
 - c) Xilema e lignina;
 - d) Xilema e floema.
- 5) As plantas gimnospermas e angiospermas conquistaram definitivamente o ambiente terrestre, graças ao surgimento de alguns elementos que permitiram a independência da água para a reprodução. Esses elementos foram:
 - a) Vasos condutores, óvulos e acinetos;
 - b) Grãos de pólen, óvulos e sementes;
 - c) Óvulos, pestilos e estômatos;
 - d) Sementes, anteras e grãos de pólen;

APÊNDICE B- Jogo Didático, “O BINGO”

E.E.E.F.M. DR. Hortênsio de Sousa Ribeiro – PIBID-BIOLOGIA

Orientanda: Valéria dos Santos Mélo

Tema: Estudando e Brincando com o Reino Plantae

BINGO 1

9-As plantas são fotossintetizantes juntamente com as bactérias e algas protistas, sendo produtores de ...	7- Representantes das plantas vasculares	10- importância econômica das plantas	11-Algas vermelhas possuem clorofila A, carotenóides, ficocianina, ficoeritrina (responsável pela coloração vermelha)	14-Derivam de um grupo de gimnospermas e também não dependem da água para sua reprodução com o surgimento das flores
21-proporcionou em pteridófitas o tecido de sustentação	4-fotossíntese	17-evolução da organização corporal das pteridófitas	3- parte da planta (xilema e floema), organização corporal (caule, raiz e folhas) e ciclo de vida	6-Briófitas

Meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito e um dever de todos e todas!

E.E.E.F.M. DR. Hortênsio de Sousa Ribeiro – PIBID-BIOLOGIA

Orientanda: *Valéria dos Santos Mélo*

Tema: Estudando e Brincando com o Reino Plantae

BINGO 2

16-Algas pluricelulares, Briófitas, Pteridófitas, Gimnosperma e Angiosperma	12-Chlorophyta	20- Criptógamas: possuem estruturas produtoras de gametas pouco evidentes; Fanerógamas: possuem essas estruturas bem evidentes	21-O surgimento de plantas de grande porte	30-briófitas e pteridófitas são restritas a ambientes úmidos para garantirem sua reprodução
28-São os representantes das Plantas Avasculares	2-a fase esporofítica é a mais desenvolvida e não depende da fase gametofítica	5-A fusão de uma oosfera e um anterozóide	15-Hepáticas, Antóceros e Musgos	6-Foram as primeiras plantas a ocupar o ambiente terrestre e que possuem tamanho limitado com 5 cm de altura ~

Meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito e um dever de todos e todas!

E.E.E.F.M. DR. Hortênsio de Sousa Ribeiro – PIBID-BIOLOGIA

Orientanda: *Valéria dos Santos Mélo*
 Tema: **Estudando e Brincando com o Reino Plantae**

BINGO 3

19-São algumas representantes das algas pluricelulares	7-Pteridófitas, Gimnosperma e angiosperma	9-Matéria orgânica, que Nutri os seres vivos e fornece o gás oxigênio	2-ciclo de vida com alternância de gerações das pteridófitas	18-Pteridófitas
8-O corpo vegetal das pteridófitas é formado por um conjunto de vasos e tecido que transporta água, sais minerais e açúcares.	5-Consiste na fecundação de briófitas e pteridófitas	13-Phaeophyta	22-As gimnospermas foram as primeiras plantas que apresentaram essa condição	24-Substância encontrada na parede celular Das Phaeophytas

Meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito e um dever de todos e todas!

E.E.E.F.M. DR. Hortênsio de Sousa Ribeiro – PIBID-BIOLOGIA

Orientanda: *Valéria dos Santos Mélo*

Tema: **Estudando e Brincando com o Reino Plantae**

BINGO 4

<p>24- Algina(substância empregada como espessamento em sorvetes e cosméticos)</p>	<p>27- Características das plantas de forma geral</p>	<p>30-possuem gametas masculinos flagelados, que necessitam de gotas de água para atingir o gameta feminino</p>	<p>22- independência da água para sua reprodução</p>	<p>23-As briófitas não tem estruturas adequadas para evitar a transpiração intensa, sendo restritas a ambientes</p>
<p>13-Algas pardas, possuem Clorofila A e C, carotenóides e Ficoxantina(responsável pela coloração parda)</p>	<p>17- raízes(fixação da planta), caule(condução de nutrientes) e folhas(realização da fotossíntese)</p>	<p>19- Clorophyta, Rodophyta e Phaeophyta</p>	<p>1-O ciclo de vida com alternância de gerações das briófitas</p>	<p>18-Foram as primeiras plantas que conquistaram definitivamente o ambiente terrestre</p>

Meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito e um dever de todos e todas!

E.E.E.F.M. DR. Hortênsio de Sousa Ribeiro – PIBID-BIOLOGIA

Orientanda: *Valéria dos Santos Mélo*

Tema: **Estudando e Brincando com o Reino Plantae**

BINGO 5

23-Ambientes úmidos e sombreados	10-uso ornamental, alimentação, uso farmacêutico	3-São diferenças entre as briófitas e pteridófitas	4-Por este processo as plantas produzem moléculas orgânicas a partir de gás carbônico, água e energia luminosa	26-ancestrais das plantas atuais
12-Algas verdes, Uni ou pluricelulares, Com clorofila A e B e vários pigmentos carotenóides	29-surgimento dos grãos de pólen, óvulos e espermatozoides	25-Agár e carragenina (substância de valor comercial)	20-O reino plantae está dividido em dois grandes grupos principais	28-Algas e Briófitas, por não conter tecidos especializados de transporte

Meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito e um dever de todos e todas!

E.E.E.F.M. DR. Hortênsio de Sousa Ribeiro – PIBID-BIOLOGIA

Orientanda: *Valéria dos Santos Mélo*

Tema: **Estudando e Brincando com o Reino Plantae**

BINGO 6

16-O reino plantae está representado pelo seguintes componentes	25-é a substância encontrada na parede celular das Rhodophytas (algas vermelhas)	26- As algas verdes primitivas,(foram primeiros organismos a colonizar a terra firme)	1-A fase gametofítica é a mais desenvolvida e a esporofítica cresce sobre a planta haplóide, dependendo dela para se nutrir	14- Angiosperma
11- Rodophytas	15-São representantes das briófitas, plantas de pequeno porte	8- Xilema(constituídos por traqueídes) e floema(conjunto de poros)	27-Organismos eucariontes, Multicelulares e autótrofos	29- evolução das gimnosperma e angiosperma

Meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito e um dever de todos e todas!