



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CAMPINA GRANDE



CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



**UTILIZAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO-PEDAGÓGICO NO ESTUDO DE
INSETOS EM UMA ESCOLA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA – PB**

CUITÉ – PB

2011

LÍVIA SUSAN DA SILVA MEDEIROS

**UTILIZAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO-PEDAGÓGICO NO ESTUDO DE
INSETOS EM UMA ESCOLA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA – PB**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Unidade Acadêmica de Educação (UAE) do Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), como um dos requisitos para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof^a Dr^a Marisa de Oliveira Apolinário

Cuité – PB

2011

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

M488u Medeiros, Lívia Susan da Silva.

Utilização de material didático-pedagógico no estudo de insetos em uma escola municipal de Nova Floresta - PB. / Lívia Susan da Silva Medeiros. – Cuité: CES, 2011.

62 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2011.

Orientadora: Dr^a. Marisa de Oliveira Apolinário.

1. Ensino de ciências. 2. Insetos. 3. Materiais didáticos - pedagógicos. I. Título.

Biblioteca do CES - UFCG

CDU 37.02

LÍVIA SUSAN DA SILVA MEDEIROS

**UTILIZAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO-PEDAGÓGICO NO ESTUDO DE
INSETOS EM UMA ESCOLA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA – PB**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Monografia apresentada e aprovada em / / 2011.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dra. Marisa de Oliveira Apolinário (Orientadora)

Prof^a Dra. Michelle Gomes Santos (Titular)

Prof. M.Sc. Luiz Sodré Neto (Titular)

Prof. Dr. Francisco José Victor de Castro (Suplente)

Cuité- PB

2011

DEDICO

A **Deus** pela vida.

A meus pais **Assis** e **Eluze**, pela dedicação,
cuidado, amor e força nas horas mais
difíceis e nos momentos de alegria.

A meu marido **Neto**, por sempre estar ao
meu lado e pela sua compreensão,
incentivo, confiança, força e amor que nos
mantêm sempre juntos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que esteve sempre comigo em todos os momentos de dificuldades, tristezas, fraquezas e alegrias. Nunca deixando que desanimasse e dando sempre forças para superar as barreiras que encontrava no caminho.

Aos meus pais Francisco de Assis da Silva e Eluze Pereira da Silva, pelo amor e incentivo, acreditando sempre em minha capacidade.

A meu marido Neto, pelo apoio, amor e companheirismo durante toda essa caminhada.

Aos meus irmãos Thiago Pereira da Silva e Ana Lígia Pereira da Silva, pela ajuda indireta e por fazerem parte de minha vida.

Aos meus sogros Zacarias José de Oliveira Neto e M^a Auxiliadora de Azevedo, pela ajuda e apoio.

A toda minha família e amigos, que sempre me deram força e ânimo.

A minha orientadora Prof^a Marisa de Oliveira Apolinário, por acreditar que seria capaz, pelo seu apoio, paciência e amizade durante todo o curso.

Aos alunos e professores da Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Elenilda Batista Dantas, que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho. Em especial a professora Sônia Maria Sabino, pela sua disponibilidade, colaboração e paciência.

À Universidade Federal Campina Grande (UFCG) na pessoa do Magnífico Reitor, Prof. Thompson Fernandes Mariz, pela adesão à expansão universitária proposta pelo governo federal.

Ao Centro de Educação e Saúde (CES/UFCG), na pessoa do Diretor o Prof. Ramilton Marinho Costa, pela sua luta e dedicação na instalação do *campus* da UFCG em Cuité.

Ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e a todos os professores do CES pelos conhecimentos transmitidos e pela ajuda em minha formação acadêmica.

Aos professores membros da Banca Examinadora por terem aceitado o convite neste momento tão especial.

Aos colegas, amigos e companheiros que fiz durante esses quatro anos, os quais estarão em minhas orações. Em especial: Danielly Buriti, pelo carinho, amizade e

companheirismo nos momentos de tristezas e alegrias. Mirilene Cândido e Jildileide Silva, pela força e amizade. Cristiane Rocha, pela amizade, força e incentivo.

Ao bibliotecário Jesiel Gomes e demais funcionários da Biblioteca do CES, pela assistência e simpatia a qual foi recebida e orientada.

A todos que, direta ou indiretamente contribuíram para minha formação e realização deste trabalho.

Muito obrigada a todos!

“Brincar com criança não é perder tempo, é ganhá-lo; se é triste ver meninos sem escola, mais triste ainda é vê-los, sentados enfileirados, em salas sem ar, com exercícios estéreis, sem valor para a formação do homem.”

Carlos Drummond de Andrade

RESUMO

A escola tem um papel especial no processo de formação dos indivíduos, sendo assim, considerado um ambiente de aprendizagem onde cada um possa construir seu intelecto. O emprego de materiais didático-pedagógicos como ferramenta de ensino/aprendizagem são consideradas alternativas importantes no auxílio e desenvolvimento de competências adquiridas pelos educandos, a partir da interação, participação e distração. Visto que o Ensino de Ciências principalmente na educação básica necessita de ferramentas educacionais que despertem o interesse dos alunos, o presente trabalho teve como principal objetivo proporcionar aos alunos do Ensino Fundamental de 4º e 5º ano da Escola de Ensino Fundamental Maria Elenilda Batista Dantas o estudo da Classe Insecta a partir da utilização de materiais didático-pedagógicos no processo de ensino/aprendizagem. Os procedimentos metodológicos foram baseados em pesquisa em periódicos, livros, mídias eletrônicas, etc. Foram confeccionados e aplicados jogos didáticos, além de questionários e entrevistas realizadas com 28 alunos e 05 professoras da referida escola. Os alunos após a conclusão das atividades conseguiram responder de forma correta as questões sobre as espécies de insetos, não ocorrendo mais confusão com outras espécies de animais. A partir dos resultados obtidos através da participação efetiva dos educandos, observou-se a influência positiva da metodologia aplicada, verificando-se a importância do uso de materiais didáticos para o ensino/aprendizagem de ciências, ratificando assim, que as práticas de jogos facilitam a aprendizagem dos conteúdos trabalhados em sala.

Palavras-chave: Ensino de ciências, Insetos, Materiais didático-pedagógicos.

ABSTRACT

The school has a special role in the process of the individuals' formation, being like this, considered a learning atmosphere where each one can build your intellect. The use of didactic-pedagogic materials as tool teaching / learning are considered important alternatives are in aid him and development of acquired competences by students, starting from the interaction, participation and amusement. Because the teaching of sciences mainly in the basic education needs educational tools that they wake up the students' interest, the present work had as objective principal to provide to the students of the Fundamental Teaching of 4th and 5th year of the School of Fundamental Teaching Maria Elenilda Batista Dantas Classe Insecta's study starting from the use of didactic-pedagogic materials in the teaching / learning. The methodological procedures were based on research in newspapers, books, electronic media, etc. They were made and applied the didactic games, besides questionnaires and interviews accomplished with 28 students and 05 teachers of the referred school. The students after the conclusion of the activities got to answer in a correct way the subjects about the species of insects, not happening more confusion with other species of animals. Starting from the results obtained through the real participation of the students, the positive influence of the applied methodology was observed, being verified the importance of the use of didactic materials for the teaching / learning of sciences, ratifying like this, that the practices of games facilitate the learning of the contents worked in room.

Keywords: Teaching of sciences, Insects, didactic-pedagogic Materials.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Elenilda Batista Dantas, Nova Floresta - PB, 2010.....	25
Figura 02 – Revistas utilizadas como base para a preparação do material didático-pedagógico (A= Planeta Zoo. Livro ilustrado, ed. Orbis; B= Revista Ciência Hoje; C= Revista de atividades. Editora On line).....	27
Figura 3 – Materiais didático-pedagógicos produzidos (A e B = Cartazes produzido para utilização nas aulas teóricas).....	28
Figura 4 – Materiais didático-pedagógicos produzidos (A= jogo de equipes intitulado “labirinto”; B= Jogo de perguntas e respostas “passa ou repassa”).....	29
Figura 5 – Materiais didático-pedagógicos produzidos (confeção de insetos com garrafas Pet).....	30
Figura 6 – Materiais utilizados nas aulas teóricas (A= Cartaz; B= Imagens da internet projetadas na TV).....	32
Figura 7 – Brinquedos e jogos produzidos pela professora (A= Bonecos confeccionados para utilização em diversas brincadeiras e jogos; B= Cartas e dados produzidos para os jogos em equipe e de perguntas e respostas), Nova Floresta - PB, 2010.....	35
Figura 8 – Trabalhos dos temas: morfologia externa e importância ecológica dos insetos (A e B= Confeção dos modelos de insetos pelos educandos), Nova Floresta - PB, 2010.....	37
Figura 9 – Trabalhos dos temas: morfologia externa e importância ecológica dos insetos (A= Trabalhos realizados pelos alunos; B= Trabalhos realizados pelos alunos), Nova Floresta - PB, 2010.....	38
Figura 10 – Jogo didático “Quem sou eu?” (A= Materiais utilizados para realização do jogo; B= Alunos participando do desenvolvimento do jogo), Nova Floresta - PB, 2010.....	40
Figura 11 – Materiais utilizados para abordagem dos temas importância médica e diversidade ecológica (A = Moldes dos anéis de insetos da revista Ciência Hoje; B= Revista Planeta Zoo; C= Caça-palavras; D= Desenho para pintura), Nova Floresta - PB, 2011.....	41
Figura 12 – (A e B = Trabalhos artísticos realizados pelos alunos), Nova Floresta - PB, 2011.....	42
Figura 13 – Concepções dos alunos sobre o que é um inseto (n= 28), Nova Floresta – PB, 2010.....	45
Figura 14 – Insetos mais citados pelos alunos (n=28); Nova Floresta – PB, 2010.....	45
Figura 15 – Animais citados como “insetos” pelos alunos (n= 28), Nova Floresta – PB, 2010.....	46
Figura 16 – Locais onde os insetos podem ser encontrados, de acordo com os alunos (n= 28), Nova Floresta – PB, 2010.....	47
Figura 17 – Características marcantes dos insetos, de acordo com os alunos (n= 28), Nova Floresta – PB, 2010.....	47
Figura 18 – Insetos citados pelos alunos como transmissores de doenças (n= 28), Nova Floresta – PB, 2010.....	48

Figura 19 – Insetos citados como beneficiadores para a espécie humana, de acordo com os alunos (n= 28), Nova Floresta – PB, 2010.....	48
Figura 20 – Tipos de insetos citados pelos alunos no final das atividades realizadas (n= 28), Nova Floresta - PB, 2011.....	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 01. Frequência da utilização re recursos didáticos pelos professores entrevistados.....	51
Quadro 02. Recursos que os professores entrevistados gostariam de utilizar em suas aulas.....	51

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	19
2.1 Geral	19
2.2 Específicos	19
3 REFERENCIAL TEÓRICO	20
4 METODOLOGIA.....	25
4.1 Produção de materiais didático-pedagógicos	26
4.2 Aplicação dos materiais didático-pedagógicos junto à prática docente da Escola Municipal de Ensino Fundamental M^a Elenilda Batista Dantas.....	31
4.3 Avaliação de conduta empregadas junto à realidade da Escola Municipal de Ensino Fundamental M^a Elenilda Batista Dantas	33
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
5.1 Produção de materiais didático-pedagógicos	33
5.2 Aplicação do material didático-pedagógico produzido.....	34
5.3 Aplicação e análise dos questionários aplicados aos discentes e docentes.....	44
5.4 Confirmação da eficácia da utilização dos materiais didático-pedagógicos no processo de ensino/aprendizagem	52
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54
7 REFERÊNCIAS	55
APÊNDICE A. Questionário de avaliação dos conhecimentos prévios dos educandos.....	60
ANEXO A. Questionário aplicado aos docentes sobre a importância das atividades didático-pedagógicas (Adaptado de: RODRIGUES DO NASCIMENTO, C., 2007).....	61

1 INTRODUÇÃO

O Sistema Educacional Brasileiro vem sofrendo constantes mudanças, no intuito de melhorar a formação dos cidadãos, participando intimamente da construção de um indivíduo melhor e mais preparado para o futuro, na finalidade de proporcionar aos educandos a capacidade de aprendizado mais eficaz e de aquisição de competências necessárias. No entanto, ocorrem muitos obstáculos em meio a suas concepções e propostas.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (2002), a escola tem um importante papel na educação formal, sendo caracterizado como um ambiente de aprendizagem, onde se constrói o intelectual, o ético, as habilidades psicomotoras, a afetividade e a socialização do educando, construindo assim, sua cidadania (Brasil, 2002 apud Almeida, 2008). Mas, sabe-se que muitas dessas expectativas não são alcançadas.

Atualmente vem crescendo as perspectivas educacionais para reverter os problemas da educação brasileira. Segundo Pedroso (2009), acredita-se que com a implantação de novas práticas educacionais esse problema possa ser resolvido e/ou pelo menos amenizado. Essas novas práticas surgem para apoiar o sistema educacional, fornecendo novos meios para auxiliar e proporcionar uma melhora significativa do mesmo.

Assim como Demoliner (2005), percebe-se que atualmente a escola está perdendo seu espaço na sociedade para quaisquer outras atividades que chamem mais atenção, despertando a curiosidade e o interesse dos alunos, tais como: programas de televisão, videogames, festas, entre outras. Deste modo, é de grande importância tornar o ensino mais criativo e interessante aos educandos, procurando sempre fazer com que os mesmos participem e que adquiram competências ao longo de todo esse processo.

Conforme Roffato (2005 p. 96) é necessário “olhar a escola como um espaço de práticas concretas que reproduzem idéias, mas que também pode ser palco de ação, reflexão e transformação. É nesse cenário que se defende o espaço afetivo do jogo didático, como uma atividade que possibilita a constituição de um homem criativo, afetivo e social.”

Nesse aspecto, deve-se sempre levar em consideração os conhecimentos prévios dos educandos e sua realidade de vida. Pois no momento em que são consideradas suas

concepções prévias e sua realidade, fica bem claro para o educando sua importância, como um todo para o desenvolvimento dos trabalhos realizados em sala de aula.

Na maioria das vezes os educadores vivem em uma constante busca de técnicas que favoreçam o mecanismo de ensino/aprendizagem de seus educandos. Muitas vezes as soluções são fáceis e simples de utilizar, como no caso dos jogos didáticos que tendem a facilitar a aprendizagem (ALMEIDA CRUZ; MEDEIROS; AQUINO, 2009).

Conforme Pedrosa (2009), a utilização de material didático-pedagógico, em especial o jogo didático, é uma alternativa viável e interessante para aprimorar as relações entre professor – aluno – conhecimento. Pode ser notado que a aplicação de meios educacionais lúdicos como as brincadeiras, os jogos, entre outros, fornecem aos educandos um ambiente agradável, que motiva e lhes chama atenção. Mas, no entanto, devem ser bem planejados para assim possibilitarem o aprendizado das competências almeçadas pelo educador.

O emprego de material didático-pedagógico permite ao educando a manipulação e assimilação dos conteúdos através do seu raciocínio próprio, reforçando assim o assunto trabalhado (VILHENA *et al.*, 2010). Além de ser uma excelente ferramenta à disposição dos professores, os quais se apropriam corretamente dela conseguem alcançar seus verdadeiros objetivos (ZANON; GUERREIRO; CALDAS, 2008).

Constantemente vêm crescendo os estudos sobre o uso de materiais didático-pedagógicos que auxiliem os processos de ensino/aprendizagem (PEDROSO, 2009; VASCONCELOS e SOUTO, 2003). No entanto, é preciso levantar algumas questões sobre como os jogos estão sendo utilizados em sala de aula. Conforme Santos, Boccardo e Razera (2009), ao longo dos últimos anos, tem sido observada a validade dos aspectos lúdicos na aprendizagem dos alunos. E que não são poucos os educadores que tem afirmado ser a ludicidade uma importante alavanca da educação para o terceiro milênio.

No ensino de ciências não é diferente, existem muitos desafios. Mesmo diante de tantas ferramentas inovadoras no campo da educação, há bastante dificuldade em utilizá-las em sala de aula para a motivação dos educandos à aprendizagem (FIALHO, 2008). Ou, na maioria das vezes a escola não possui nenhuma estrutura que os permitam sair da rotina do quadro e giz. Sendo assim, na maioria das vezes os conteúdos trabalhados em sala de aula grandes desafios para os professores de ciências, devido à falta de material adequado e estrutura escolar. Gerando dificuldade de planejamento e

de organização dos conteúdos para que possam ser assimilados efetivamente pelos educandos (SOUZA; ANDRADE; NASCIMENTO JUNIOR, 2008).

Faz-se indispensável tornar o ensino de ciências, principalmente da diversidade biológica, mais interessante e agradável aos alunos, deixando a centralização dos conteúdos nos livros didáticos (FERREIRA *et al.*, 2008). Entretanto, Matos *et al.* (2009), enfatizam que na maioria das escolas, exclusivamente nas escolas públicas, existe a falta de material biológico para a utilização em atividades práticas de ciências além de laboratórios de ensino que auxiliem os professores em suas aulas.

Desta forma, os modelos didáticos auxiliam na compreensão permitindo descobrir e estudar novas características do tema estudado de maneira não convencional. Auxiliam também no aprimoramento dos saberes científicos, a partir de estratégias que possibilitam uma melhor aprendizagem dos alunos (NUÑEZ e RAMALHO, 2004).

O estudo da diversidade biológica sofreu várias modificações ao longo dos tempos. Desde Darwin, todos os métodos para classificar os seres vivos deveriam abordar as relações evolutivas dos grupos estudados (FERREIRA, *et al.*, 2008).

Segundo Brusca e Brusca (2007), existe um número estimado de aproximadamente 1.097.289 espécies viventes descritas de artrópodes, embora o número exato não seja conhecido, sendo cerca de 85% de todas as espécies de animais descritas. No que se refere à Classe Insecta, foram descritas cerca de 890.000 espécies.

Estes organismos podem ser utilizados para observação de muitos processos que ocorrem nos demais seres vivos. Além de possuírem um ciclo de vida curto, facilidade de criação e obtenção, constituem um excelente modelo para as práticas em sala de aula (MACEDO; GRUZMAN; FLINTE, 2001).

Os insetos por serem de fácil identificação são bem estudados por vários componentes curriculares da biologia, como a ecologia, evolução, comportamento, anatomia, fisiologia, genética e bioquímica. Tudo isso pelo fato desses animais apresentarem características que facilitam sua utilização e o aprendizado nessas áreas, como tamanho diminuto, diversidade de cores e formas, facilidade de coleta, e facilidade de identificação de estruturas externas e internas presentes em sua morfologia. Os seus representantes são caracterizados por apresentarem corpo dividido em três tagmas: cabeça, tórax e abdômen, além de apresentarem três pares de pernas e

dois pares de asas (MATOS *et al.*, 2009; BRUSCA e BRUSCA, 2007; GULLAN e CRANSTON, 2007).

O estudo dos insetos faz-se necessário segundo Gullan e Cranston *op. cit.*, devido serem essenciais para várias funções nos ecossistemas como: na reciclagem de nutrientes; na propagação de plantas; na manutenção da composição e da estrutura da comunidade de plantas e animais e como alimento para vertebrados insetívoros. Além de sua grande importância ecológica e benefícios econômicos, estando presentes em todos os ecossistemas naturais realizando várias tarefas (BRUSCA e BRUSCA, 2007). Sendo cada espécie de inseto parte de um conjunto maior, sua perda afeta a complexidade e abundância de outros organismos. Alguns insetos são considerados “espécies-chave” porque a perda de suas funções ecológicas críticas poderiam levar o ecossistema inteiro ao colapso.

Os insetos estão intimamente associados à sobrevivência humana, uma vez que alguns podem causar danos à nossa saúde e à de nossos animais domésticos, e outros afetam de forma negativa nossa agricultura e horticultura. Também podem trazer muitos benefícios à sociedade, tanto por nos fornecer comida diretamente quanto por contribuir para nossa alimentação e aos materiais que usamos (GULLAN e CRANSTON, 2007).

No entanto, a percepção dos seres humanos pelos insetos e outros determinados seres vivos, leva a impactos diretos sobre determinadas espécies. Muitas vezes classificando os mesmos como perigosos ou por termos pejorativos como: feios e nojentos (MODRO *et al.*, 2009).

Com relação ao tema insetos nos livros didáticos, é um tema pouco abordado, citando em sua maioria, as abelhas como representantes dos insetos. Ou seja, como um inseto beneficia o homem, enquanto os demais são vetores de doenças (LABINAS; CALIL; AOYAMA, 2010).

No que se refere ao ensino de Zoologia, principalmente no ensino de educação básica, o estudo dos insetos muitas vezes é deixado de lado, isso por que têm faltado alternativas viáveis para que se possa trabalhar em sala de aula. Muitas vezes pelo pouco interesse dos profissionais da educação, que na sua grande maioria não abordam o tema corretamente para os educandos ou passam por despercebido. Mas isso não se restringe apenas ao estudo dos insetos, mas como um todo, o ensino de ciências sofre dificuldades, que atualmente tentam ser minimizadas pelo desenvolvimento de materiais

didático-pedagógicos alternativos, que possibilitam aos educadores novos instrumentos para a prática pedagógica (SOUZA; ANDRADE; NASCIMENTO JUNIOR, 2008).

Sabendo que o ensino de ciências e biologia é de suma importância para o desenvolvimento dos saberes críticos dos educandos, no que se refere ao Ensino da Zoologia, faz-se necessário a união da teoria com a prática, pois a partir da prática ocorre a aproximação do professor com o aluno e o desenvolvimento de competências e habilidades dos mesmos, pois estarão mais envolvidos com o tema abordado.

Portanto, nesse contexto tendo como principal caráter facilitar o aprendizado da Zoologia com ênfase no estudo dos insetos, de forma a torná-lo mais dinâmico facilitando assim a construção dos conhecimentos dos educandos, a utilização de jogos didáticos proporciona mais um instrumento para o aprimoramento dos saberes, dando também um suporte na parte teórica dos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Neste sentido, os materiais didáticos diversificados como os jogos fazem a ponte entre as atividades escolares e o processo de aprendizagem tornando-se algo prazeroso e lúdico. Sendo assim, considera-se como uma alternativa eficaz e interessante a utilização dos jogos didáticos, pois este material pode preencher muitas lacunas do processo de apropriação dos conhecimentos, favorecendo a construção dos conhecimentos pelos próprios educandos em um trabalho em grupo, com a socialização de conhecimentos prévios e sua utilização para a construção de conhecimentos novos e mais elaborados (SILVA e ROBAIANA, 2010).

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Proporcionar aos alunos do Ensino Fundamental de 4º e 5º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Elenilda Batista Dantas o estudo anatômico e morfológico dos insetos, tornando o aprendizado, mais dinâmico e atrativo, como também fornecer ao educando capacidade de identificar a diversidade de insetos da localidade, abordando sua importância ecológica e econômica.

2.2 Específicos

- Produzir materiais didático-pedagógicos que possam ser utilizados em sala de aula, estimulando os alunos para o estudo dos insetos;
- Aplicar os materiais didático-pedagógicos elaborados;
- Aplicar questionário específico aos discentes e aos docentes envolvendo questões sobre o uso de materiais didático-pedagógicos;
- Confirmar a eficácia da utilização de materiais didático-pedagógicos no processo de ensino/aprendizagem.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A Biologia é uma ciência em constante modificação gerando muitos debates e controvérsias. É importante mostrar para os alunos as mudanças que ocorreram na Biologia, e que eles devem obter o conhecimento básico para poder acompanhar estas modificações (FERREIRA, *et al.*, 2008).

Em pleno século XXI, o mundo está em constante mudança, porém a realidade das escolas brasileiras não parece estar muito distante dos fatos do passado. Os professores ainda continuam a lecionar suas aulas baseadas em livros didáticos fornecidos pelo governo, utilizando-se em sua maioria de aulas teóricas (MARICATO, *et al.*, 2007).

Segundo MARICATO *et al.* op. cit., “a ação pedagógica constitui-se da didática teórica e didática prática”, sendo que a didática teórica é aquela que visa à ação educativa, tendendo a auxiliar os processos de ensino e buscando torná-lo mais eficiente. Já a didática prática seria aquela vivenciada pelos professores na escola e relacionada com as cobranças sociais, tem por obrigação a comprovação dos elementos teóricos estudados em livros ou laboratórios.

Ainda hoje, “mantêm-se o desafio de incorporar a prática docente e aos programas de ensino, os conhecimentos de ciência e tecnologia relevantes para a formação cultural dos alunos, sejam os mais tradicionais, sejam os mais recentes e desequilibrantes” (DELIZOICOV *et al.*, 2002 apud MARICATO *et al.*, 2007), pois a prática pedagógica que é abordada em sala de aula muitas vezes não leva em consideração a utilização de materiais didáticos, ficando presa à teoria e aos livros didáticos que muitas das vezes são a principal ferramenta utilizada em sala. O que de acordo com Hoffmeister e Gil (2010) fica a cargo dos professores a escolha de um livro didático que auxilie na aprendizagem, além de ir à busca de outras ferramentas que possibilitem a melhor forma de ensino.

Atualmente, verifica-se que o ensino escolar em geral não vem contribuindo para a formação integral do aluno, na maioria das vezes, preparando apenas para as séries subsequentes ou para o exame vestibular, onde o processo de ensino/aprendizagem fica restrito às apostilas e/ou aos livros didáticos (ALVES, 2006).

Conforme Fialho (2007), muitas vezes, o desinteresse dos alunos na escola é atribuído à falta de motivação, ocasionada pela forma impositiva do professor repassar

conteúdos, através de regras severas e tratando os assuntos de forma fria e distante da realidade do aluno. Ficando assim, à cabo da escola e, em principal, ao professor, priorizar as interações entre alunos e professor, com a utilização de recursos que facilitem, e promovam tanto a aprendizagem quanto o desenvolvimento dos educandos. A utilização de jogos didáticos, neste ponto de vista, torna-se um instrumento viável ao professor para proporcionar o desenvolvimento das competências almejadas (FITTIPALDI, 2009).

Faz-se necessário então, que os professores de ciências tenham o entendimento da importância, utilização e produção de materiais didáticos. No entanto, para que ocorra esse entendimento, é necessária uma capacitação que os auxiliem nessa abordagem didática para que as ferramentas sejam utilizadas de forma correta. Assim o professor será também um “pesquisador de sua realidade escolar”, verificando o cotidiano e conhecimentos prévios de seus alunos, os quais serão suporte para desenvolver sua metodologia (EICHLER; DEL PINO, 2010).

Sabendo das dificuldades de abordagem dos conteúdos de Biologia no ensino fundamental e médio, tem-se optado por pensar em uma forma de contribuir para os processos de ensino e aprendizagem nestes níveis de ensino. Surgindo, assim, várias ideias de elaboração de jogos didáticos, que facilitem a compreensão dos conteúdos de forma motivadora e divertida, tendo em vista a grande importância dos materiais didáticos como uma ferramenta educacional alternativa para o desenvolvimento dos saberes, tais como os jogos didáticos que auxiliam esses processos favorecendo a construção dos conhecimentos dos alunos. Com isso, segundo Carvalho *et al.* (2006), os jogos são estratégias lúdicas recomendadas como auxiliares nos processos de ensino/aprendizagem.

Conforme Lima e Vasconcelos (2006), os professores de ciências enfrentam em seu trabalho cotidiano, vários desafios e limitações metodológicas, muitas vezes devido às descobertas científicas e tecnológicas. Um dos grandes desafios atuais do ensino de ciências é realizar a união do conhecimento dos conteúdos com a vida do educando (NARDIN, 2010), tornando significativas as alternativas para melhorar a aquisição de competências e possibilitando soluções para enriquecimento da educação.

De acordo com Demoliner (2005), para o ensino de ciências no ensino fundamental faz-se necessário a busca de alternativas que despertem, desenvolvam e incentivem a curiosidade dos alunos, tornando assim, a aula mais agradável.

Atualmente essas estratégias estão sendo desenvolvidas e empregadas no ensino de ciências e biologia, tendo em vista a diversidade de trabalhos científicos que abordam a utilização e confirmam a grande importância desses recursos no processo de ensino/aprendizagem (VILHENA *et al.*, 2010).

De acordo com Fittipaldi (2009), o jogo é uma “estratégia cognitiva útil para promover a aprendizagem, ele proporciona uma situação interativa entre professor-aluno e aluno-aluno, bem como o confronto de ideias diferentes, o que leva a novas descobertas e avanços que só aconteceriam espontaneamente, com um custo pessoal muito elevado. O jogo, dessa forma, faculta ao professor avaliar seu aluno não em razão apenas do que já é capaz de realizar sozinho, mas também em função do que está em vias de se consolidar, graças à ajuda de alguém mais experiente.” Com isso, poderia pensar que a escola deveria empregar o jogo como recurso de ensino para melhorar a aquisição dos saberes de seus educandos.

Os jogos são ferramentas que possibilitam a reflexão e experimento, no entanto, deve ser bem planejados para que possam estimular a aprendizagem de forma dinâmica e descontraída (NARDIN, 2010).

No entanto Zanon (2008) divide os jogos educativos em duas categorias: os jogos de entretenimento, que não possui objetivo pedagógico apenas divertem os alunos, e os jogos didáticos ou pedagógicos, que tendem a desenvolver habilidades cognitivas importantes no processo de ensino/aprendizagem, pois, além de ser planejado tem o objetivo de alcançar um conteúdo específico.

Conforme Fialho (2008), os jogos educativos com finalidades pedagógicas são de suma importância, pois promovem situações de ensino/aprendizagem e a construção do conhecimento, introduzindo atividades lúdicas e prazerosas, que desenvolve a capacidade de iniciação, ação ativa e motivadora, levando a criança a desenvolver o pensamento simbólico, o aprender com interação, desafio e divertimento (TABOADA, 2009).

Nota-se que enquanto na Educação Infantil o jogo é um recurso bastante utilizado, no Ensino Fundamental ele vai sendo excluído pouco a pouco do processo educativo, como se não fosse um bom recurso que realmente promove a aprendizagem de conceitos e raciocínios tidos com centrais para o sucesso escolar (FITTIPALDI, 2009).

Segundo Nardin (2010), “a construção de um espaço de jogo, de interação e de criatividade proporcionaria o aprender com seu objetivo máximo, com sentido e significado, no qual o gostar e o querer estariam presentes.” Partindo deste pensamento pode-se perceber que a partir da utilização de um jogo didático que almeje objetivos específicos dos conteúdos trabalhados é possível desenvolver competências significativas que levem a verdadeira aprendizagem do educando.

Conforme Dallabona e Mendes (2004, p. 108), em consideração aos jogos didáticos:

“Brincando, o sujeito aumenta sua independência, estimula sua sensibilidade visual e auditiva, valoriza sua cultura popular, desenvolve habilidades motoras, exercita sua imaginação, sua criatividade, socializa-se, interage, reequilibra-se, recicla suas emoções, sua necessidade de conhecer e reinventar e, assim, constrói seus conhecimentos.”

Para que o ensino de ciências ou de qualquer outra área seja de qualidade, não é preciso apenas livros e/ou apostilas, é preciso utilizar novas alternativas que proporcione aos alunos, especialmente os das séries iniciais do Ensino Fundamental, experiências que possam permitir o entendimento dos processos científicos de maneira clara (LABINAS, 2010). O apoio dos jogos didáticos constitui um instrumento útil no reforço de conteúdos já apreendidos em etapas anteriores, além de auxiliarem os conteúdos a serem estudados. (FIALHO, 2008).

Sabe-se que a ciência é uma área de ensino que evolui a cada momento, ou seja, conceitos e concepções podem sofrer alterações, descobertas podem ocorrer a todo o momento. Com isso, é exigido aos profissionais dessa área que estejam sempre buscando se aperfeiçoarem. Tornando-se assim, mais qualificados e fazendo com que seus alunos sintam vontade de aprender, sejam curiosos, questionadores e exponham suas ideias (DEMOLINER, 2005).

Devido à grande diversidade de organismos os quais são instrumentos de estudo de ciências, faz-se necessário o conhecimento dessa variedade de espécies existentes. “O conhecimento sobre a biodiversidade é de importância fundamental quando pretende estabelecer áreas prioritárias de conservação ou preservação dos organismos.” (ARAÚJO-DE-ALMEIDA, 2009).

De acordo com Alves (2006), no ensino de Biologia, o conteúdo dos artrópodes desperta um grande interesse por estarem relacionados ao cotidiano das pessoas, além de constituírem o grupo mais numeroso de espécies do Reino Animal. Estando

presentes como conteúdos na matriz curricular do ensino fundamental, médio e superior (MATOS *et al.*, 2009).

Conforme Rocha (2010), o conteúdo dos artrópodes é de suma importância, mas, no entanto, os professores da educação básica enfrentam bastante dificuldades devido à maioria dos conceitos apresentarem-se de forma abstrata, levando ao desafio de comunicação com os educandos. No que se refere à Classe Insecta existe dificuldades, mas, também varias alternativas de ensino, pois, os insetos tem um grande potencial para o uso no ensino de ecologia, em especial ecologia de populações, onde as estimativas das taxas de dispersão são essenciais. Essas taxas, difíceis de se obter na natureza, poderiam ser estimadas experimentalmente (VITAL *et al.*, 2004), além de poderem ser utilizadas em varias outras áreas de estudo.

De acordo com Maricato *et al.* (2007), “as coleções científicas constituem acervos importantes para a conservação e entendimento da biodiversidade”. O ensino através destas coleções permitirá aos alunos contato com este material, o que melhorará a sua aprendizagem em relação aos que não possuem a mesma oportunidade.

Os modelos didáticos segundo Orlando *et al.* (2009), além do lado visual, permitem que o estudante manipule o material, melhorando sua compreensão sobre o conteúdo abordado. A própria construção dos modelos faz com que os estudantes se preocupem com o desenvolvimento dos mesmos, revisando o conteúdo trabalhado, desenvolvendo suas habilidades e competências necessárias ao seu desenvolvimento.

Na opinião de Leodoro (2006), em relação ao contexto da educação científica, as atividades didáticas, em inúmeras vezes, recebem dois tipos básicos de abordagem de acordo com o nível de ensino onde são propostas. Nas séries iniciais da educação, costuma ser considerado como possuindo valor pedagógico que associa a produção do processo ensino/aprendizagem. Em relação às séries mais avançadas, torna-se qualificativo das estratégias motivacionais voltadas ao ensino de temas específicos que associam a aprendizagem nas varias áreas do conhecimento.

Contudo, são indispensáveis a utilização de materiais didático-pedagógicos e/ou aulas práticas no ensino de ciências, como também em outras áreas de estudo, pois permitem aos alunos que desenvolvam habilidades e competências necessárias ao seu desenvolvimento, além de auxiliar nas experiências educativas que são estabelecidas a partir de relações significativas na compreensão e aprendizado dos conteúdos

trabalhados em sala de aula. O que se reflete no estudo dos campos da Zoologia e em especial no ensino da Classe Insecta (CUTRIN *et al.*, 2010; ROCHA, 2010).

4 METODOLOGIA

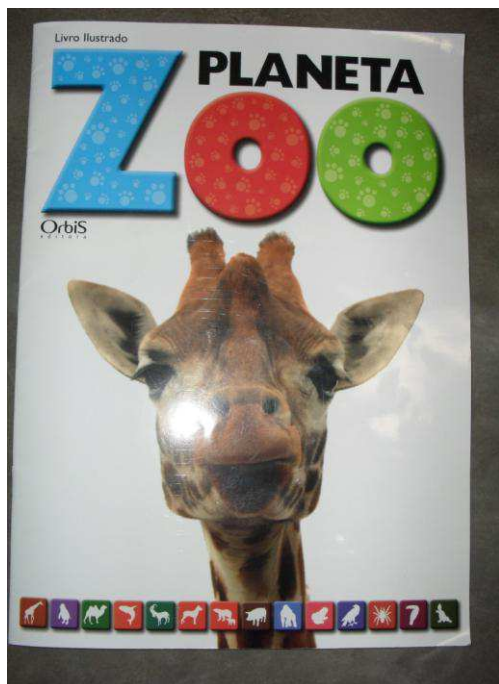
O trabalho foi desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Elenilda Batista Dantas, uma escola da Rede Pública de Ensino da cidade de Nova Floresta – PB (Figura 01), com 28 alunos do Ensino Fundamental no 4º ano no período de setembro a dezembro de 2010 e 5º ano no período de fevereiro a agosto de 2011, onde pode ser trabalhada a mesma turma em dois momentos. Onde a professora polivalente responsável pela turma cedia uma hora por semana de suas aulas para o desenvolvimento das atividades realizadas. Além da participação de cinco professoras da referida escola na entrevista realizada em forma de questionário.



Figura 01. Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Elenilda Batista Dantas, Nova Floresta – PB, 2010.

4.1 Produção de materiais didático-pedagógicos

Os procedimentos metodológicos foram realizados em três etapas principais, as quais seguem: primeiramente foi realizado um levantamento bibliográfico para busca de artigos nas áreas de ensino/aprendizagem, utilizações de materiais didático-pedagógicos no ensino de ciências e emprego de jogos no ensino de entomologia. O levantamento bibliográfico se desenvolveu durante todos os procedimentos realizados no decorrer do trabalho. Além disso, ocorreu uma seleção do material utilizado no transcorrer do projeto, levando em consideração os aspectos literários sobre o tema a ser trabalhado. Realizaram-se também nessa primeira etapa as confecções de materiais didáticos, sempre tomando como base os apoios literários e revistas educativas (Figura 02), utilizados como suporte na produção de materiais didáticos como: cartazes, jogos, desenhos, caça-palavras, dinâmicas de grupo, jogo de perguntas e respostas, moldes entre outros (Figuras 03, 04 e 05).



(A)



(B)



(C)

Figura 02. Revistas utilizadas como base para a preparação do material didático-pedagógico (A= Planeta Zoo. Livro ilustrado, ed. Orbis; B= Revista Ciência Hoje; C= Revista de atividades. Editora On line).

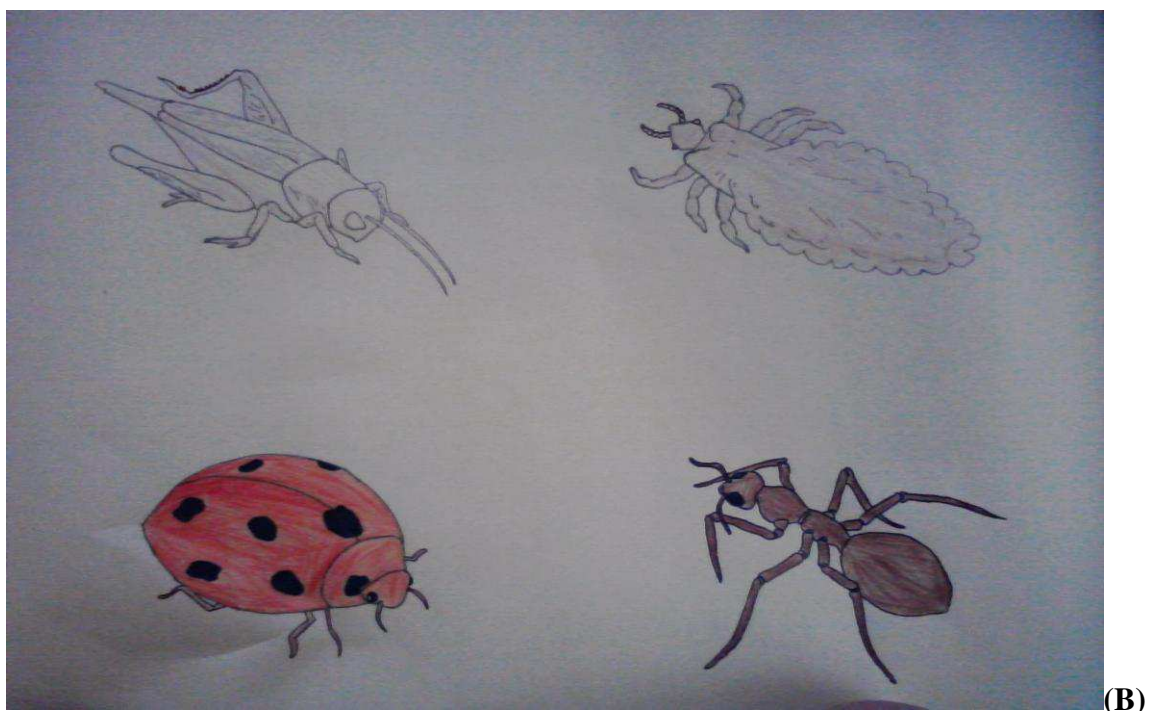
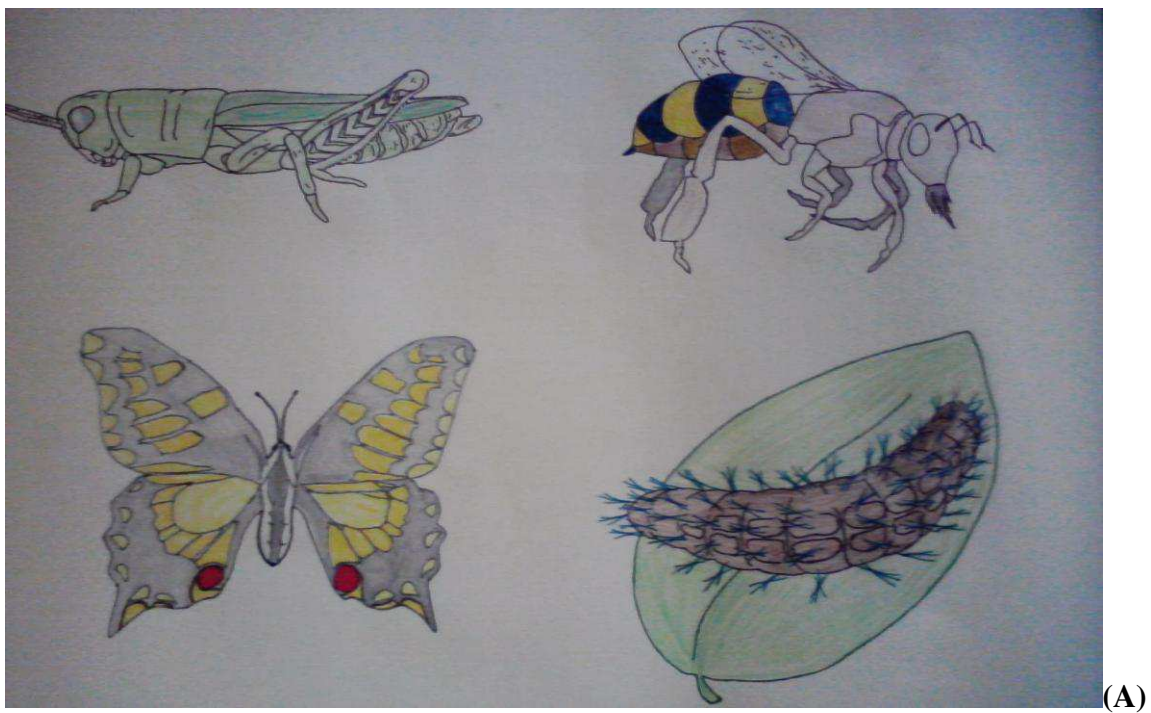


Figura 03. Materiais didático-pedagógicos produzidos (A e B= Cartazes produzidos para utilização nas aulas teóricas).



Figura 04. Materiais didático-pedagógicos produzidos (A= Jogo de equipes intitulado “labirinto”; B= Jogo de perguntas e respostas “passa ou repassa.”)



Figura 05. Materiais didático-pedagógicos produzidos (confeção de insetos com garrafas Pet)

A produção dos modelos didáticos tomou como base a definição de modelos didáticos proposta por Justina (2001, apud Matos *et al.*, 2009 p. 20), a qual diz que

“... modelo didático corresponde a um sistema figurado que produz a realidade de forma esquematizada e concreta, tornando-a, mais compreensível ao aluno. Representa uma estrutura que pode ser utilizada como referência, uma imagem que permite materializar a ideia ou o conceito, tornando-os assimiláveis. Os modelos didáticos devem simbolizar um conjunto de fatos, através de uma estrutura explicativa que possa ser confrontada com a realidade”.

Os modelos didáticos confeccionados foram produzidos utilizando-se materiais de baixo custo como: cartolina, papel crepom, papel madeira, lápis de cor, tinta guache, além de materiais recicláveis como: garrafa pet, pote de iogurte, tubos de papel, tampinhas de garrafas, caixa de papelão, entre outros. Também foram elaboradas questões para utilização nos jogos de perguntas e respostas, que foram anexadas a cartões feitos de cartolina guache.

Os materiais didáticos foram confeccionados pela professora e alunos em sala de aula seguindo-se os seguintes passos:

a) para os cartazes foram utilizadas cartolinas e lápis de cor, onde a partir de imagens dos insetos mais conhecidos foram desenhados para ilustrar as aulas teóricas.

b) para o jogo de perguntas e respostas, foram utilizadas cartolinas, papel crepom, lápis de cor e caixa de papelão, onde foram recortadas as cartas para as perguntas, na cartolina foi desenhado um labirinto para ser percorrido durante o desenvolvimento do jogo. Também foram confeccionados bonecos feitos com sobras do papelão e da cartolina.

c) para a dinâmica de grupos foram confeccionados cartões para o “Passa ou Repassa”, a partir de cartolina recortadas em forma de cartas. Além de ser construído um dado com papelão. Também foram produzidos modelos de insetos com garrafas pets, que eram cortadas ao meio formando borboletas ou joaninhas e utilizando-se tinta guache para pintá-las. As tampinhas de garrafas pets foram utilizadas para formar as lagartas de borboletas. Sendo do mesmo modo, confeccionados outros materiais semelhantes e com finalidades equivalentes.

4.2 Aplicação dos materiais didático-pedagógicos junto à prática docente da Escola Municipal de Ensino Fundamental M^a Elenilda Batista Dantas

Posteriormente foi implantado o projeto na referida escola, onde se realizaram as atividades abordando o tema insetos de maneira dinâmica a partir dos materiais didático-pedagógicos. Tendo como início a realização de um questionário para avaliação dos conhecimentos prévios dos 28 alunos envolvidos, em relação ao tema trabalhado (Apêndice A). O qual apresentava cinco questões abertas e uma questão para ilustração.

Sucessivamente após a aplicação do questionário, foram realizadas antes de cada desenvolvimento dos jogos didáticos, aulas teóricas sobre morfologia externa dos insetos; importância ecológica, econômica e médica, sempre levando-se em consideração os conhecimentos prévios dos educandos. Para o desenvolvimento das aulas teóricas foram utilizados materiais como cartazes, imagens da diversidade de insetos, TV e revistas didáticas (Figura 06), com o intuito de facilitar a compreensão do tema trabalhado e jogos desenvolvidos.



Figura 06. Materiais utilizados nas aulas teóricas (A= Cartaz; B= Imagens da internet projetadas na TV).

4.3 Avaliação de conduta empregadas junto à realidade da Escola Municipal de Ensino Fundamental M^a Elenilda Batista Dantas

A coleta de dados das aplicações dos materiais didáticos foram realizadas a partir de observação da participação dos alunos no desenvolvimento dos trabalhos em sala baseada em Martins *et al.* (2010).

Em sua etapa final foram realizadas entrevistas em forma de questionário aplicado a cinco professoras da referida escola sobre a importância das atividades didático-pedagógicas no processo de ensino/aprendizagem, utilização de recursos didáticos, métodos utilizados em sala e a sua frequência (Anexo A) e avaliação das competências adquiridas pelos alunos envolvidos durante todas as atividades realizadas em sala, a partir de trabalhos e participação dos mesmos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Produção de materiais didático-pedagógicos

A partir do levantamento bibliográfico, foram confeccionados cartazes, jogos, dinâmicas, entre outras atividades didáticas com a utilização de materiais de baixo custo, os quais foram baseados em revistas educativas e brincadeiras infantis, tendo em vista a grande importância dessas ferramentas didáticas alternativas no auxílio à construção dos saberes dos educandos.

De acordo com Martins *et al.* (2010) e Pedroso (2009), a confecção de materiais didático-pedagógicos nas aulas propicia uma melhor visualização e percepção dos conteúdos estudados em sala.

A experiência de construir materiais didáticos é de grande importância para o desenvolvimento dos professores que pretendem “buscar o saber científico, o pensar pedagógico, a contextualização e a inserção na sociedade de jovens capacitados a trabalhar e a pensar criticamente” (JUSTINA; FERLA, 2006).

O que conforme Labina (2010) pode ser visto que para um ensino de ciências de boa qualidade, não deve-se limitar apenas aos livros didáticos, mas sim, utilizar estratégias e recursos que possibilitem uma melhor aprendizagem. Tais recursos devem

levar em consideração os conhecimentos prévios dos alunos e que possam favorecer a aprendizagem significativamente do conteúdo trabalhado, sendo essencial tornar a aprendizagem do ensino de ciências mais agradável e interessante ao ver dos alunos, para que se torne mais próximo de sua realidade e deixe de ser algo distante que só pode ser vista nos livros.

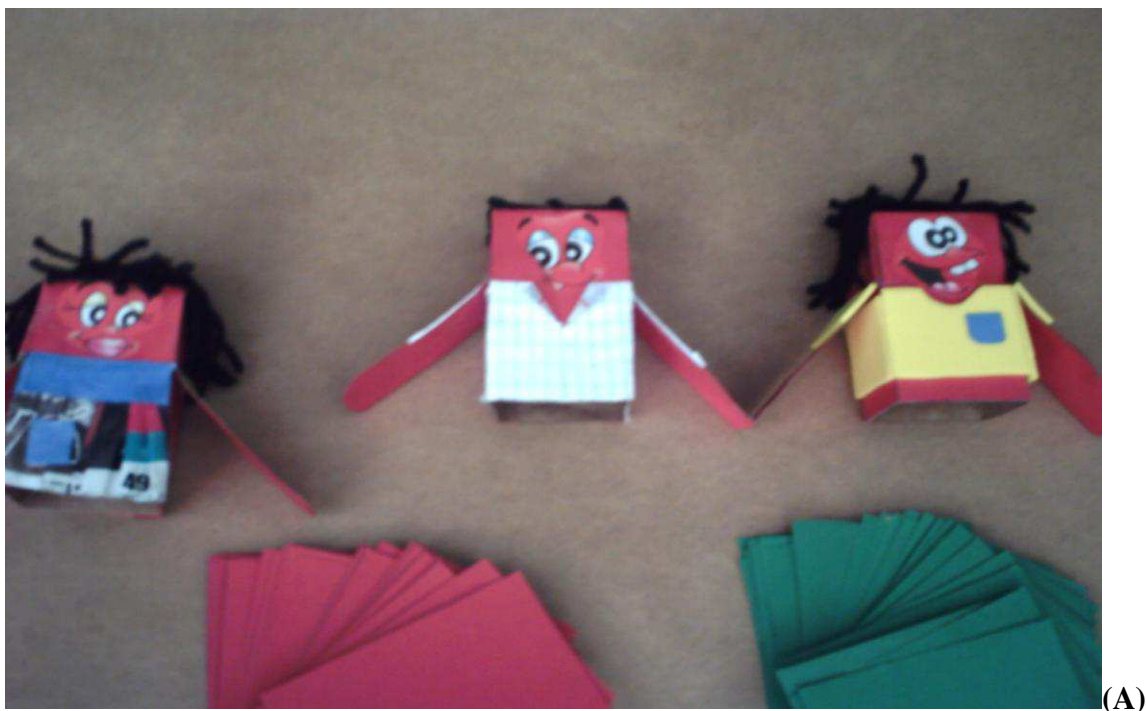
Para que o ensino de ciências seja realmente significativo é preciso abordar os conteúdos levando-se em consideração a realidade onde a escola esteja inserida, ficando por responsabilidade dos professores, trabalharem os conteúdos de maneira que não sejam apenas ensinados, mas que façam os seus alunos participarem e conseguirem identificar os assuntos estudados em sua realidade (EICHLER; DEL PINO, 2010).

5.2 Aplicação do material didático-pedagógico produzido

No desenvolvimento do trabalho percebeu-se que houve uma grande aceitação por parte dos alunos em relação aos materiais didático-pedagógicos produzidos e aplicados, pois a partir deles houve uma participação das atividades propostas e puderam relacionar os conteúdos com os jogos, favorecendo assim, a aprendizagem através da criatividade, participação, dedicação e trabalho em equipe, o que também foi observado por Veneri (2008) e Nardin (2010), ao utilizarem material pedagógico alternativo em conteúdos de química e anatomia humana.

Os jogos que foram produzidos e utilizados empregaram materiais de fácil acesso, recicláveis e de baixo custo, sendo alternativas viáveis no auxílio das atividades trabalhadas pelos discentes.

Na maioria das vezes foi utilizada a ajuda dos próprios alunos para a confecção de alguns materiais (Figura 07), assim como citado por Souza (2008) e Pedroso (2009), os quais observaram o envolvimento dos alunos na confecção dos materiais tornando-os mais interessados com o tema trabalhado.



(A)



(B)

Figura 07. Brinquedos e jogos produzidos pela professora (A= Bonecos confeccionados para utilização em diversas brincadeiras e jogos; B= Cartas e dados produzidos para os jogos em equipe e de perguntas e respostas) Nova Floresta – PB, 2010.

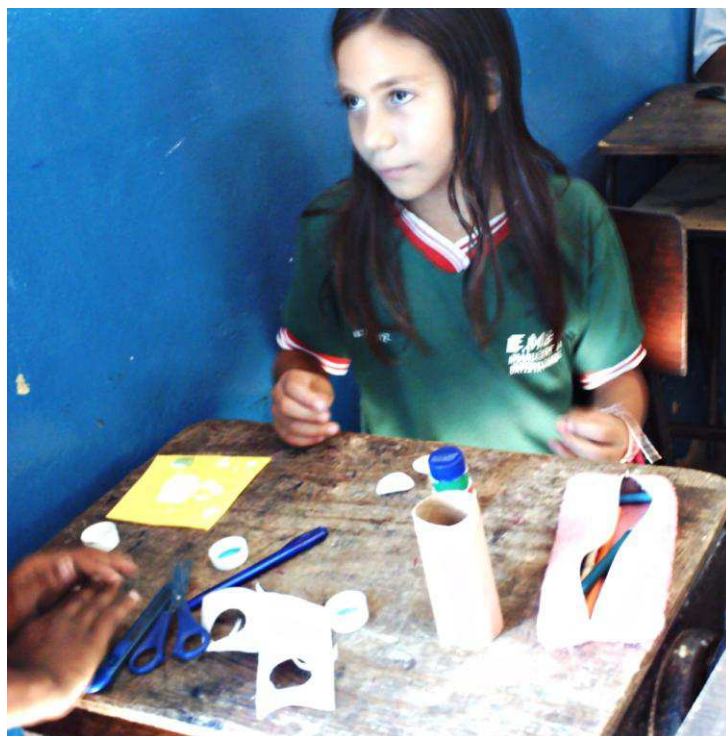
Tendo em vista que a utilização de materiais alternativos como recurso de demonstração estimula os alunos em uma aula teórico-prática, tornando o procedimento

de ensino/aprendizagem mais eficaz e interessante, os modelos didáticos são de suma importância, pois não só desenvolvem a capacidade de criatividade do educando, mas também podem servir de referência na construção dos saberes, isto foi observado e destacado por vários autores em seus relatos sobre a importância da utilização dos materiais didático-pedagógicos para a melhor compreensão dos educandos, tornando os conteúdos estudados mais próximos de sua realidade (VENERI, 2008; PEDROSO, 2009; SANTOS, 2009; MARICATO *et al.*, 2007; MATOS *et al.*, 2009).

Conforme Santana (2008), vários autores enfatizam a motivação e a facilidade do processo de ensino/aprendizagem através dos jogos didáticos, sendo seu objetivo a indução do raciocínio, da reflexão, do pensamento e principalmente da organização do seu conhecimento.

Segundo Santos, Boccardo e Razera (2009) fica claro que o processo de ensino/aprendizagem com auxílio dos jogos didáticos são excelentes meios para motivação de etapas posteriores mais complexas do desenvolvimento cognitivo dos educandos, sendo essas práticas, contribuintes do desenvolvimento de competências e habilidades, e segundo Santana (2008), trazem também a motivação para dentro da sala de aula.

A cada tema abordado teoricamente foi realizado posteriormente um jogo didático que auxiliava na compreensão do tema trabalhado. Ao ser abordado o tema morfologia externa, foi realizado a confecção de modelos a partir de material reciclável como papelão, tubos de papel e garrafas pet, no qual os próprios alunos confeccionaram seus modelos. Quando trabalhado a importância ecológica, foram observadas diversas imagens de ambientes onde os insetos são de suma importância, levando sempre em conta os aspectos que envolviam a educação ambiental. Sendo mostrando também a função dos insetos no meio ambiente, além de serem trabalhadas as habilidades artísticas dos educandos na confecção de insetos (Figuras 08 e 09).



(A)



(B)

Figura 08. Trabalhos dos temas: morfologia externa e importância ecológica dos insetos (A e B= Confeção dos modelos de insetos pelos educandos) Nova Floresta – PB, 2010.



(A)



(B)

Figura 09. Trabalhos dos temas: morfologia externa e importância ecológica dos insetos (A e B= Trabalhos realizados pelos alunos) Nova Floresta – PB, 2010.

Pode ser observado, assim como Cutrin *et al.* (2010), que através das práticas pedagógicas que utilizam ferramentas que despertem o interesse dos alunos é possível relacionarem à vida, a importância dos insetos e os problemas socioambientais que

afetam o meio ambiente. Tendo em vista que a educação ambiental a partir de um tema significativo e diversificado como os insetos, se faz necessário para despertar a importância da preservação do meio ambiente e das espécies existentes (DORNELES, *et al.*, 2010).

Assim como observado por Demoliner (2005), foi percebida a curiosidade dos alunos, questionando e fazendo perguntas sobre as abelhas, formigas, borboletas, besouros, baratas entre outros insetos sociais, tanto nas aulas teóricas quanto no desenvolvimento dos jogos didáticos. Percebendo-se também que a cada aula desenvolvida na turma os educandos associavam corretamente uma grande variedade de espécies de insetos, deixando assim, de classificar outros tipos de espécies animais como insetos. Além de ser percebida a maior aceitação em relação aos insetos, que ao início dos trabalhos eram vistos com receio e recebiam termos pejorativos.

Ao ser abordado o tema da importância econômica dos insetos, foi realizado um jogo didático intitulado “Quem sou eu?”. Onde a turma era separada em duas equipes para o jogo de perguntas e respostas. Onde um participante de cada equipe teria de encher uma bexiga até estourar, o que primeiro realiza-se essa tarefa teria direito de pegar uma carta que continha a pergunta para seu grupo. A cada pergunta correta o participante jogava o dado para saber quantos pontos ganhariam. Percebeu-se que a interação da turma com o tema se desenvolveu naturalmente e envolveu a participação de toda a turma (Figura 10).



Figura 10. Jogo didático “Quem sou eu?” (A= Materiais utilizados para realização do jogo; B= Alunos participando do desenvolvimento do jogo) Nova Floresta – PB, 2010.

Quando abordado o tema de importância médica, foi realizada a confecção de anéis de insetos (barbeiro) devido à abordagem da doença de Chagas, no entanto, também foram abordadas outras doenças como a Dengue que tem uma grande

Foram realizadas aulas de desenho e pinturas, nas quais os alunos desenvolveram suas habilidades artísticas em relação ao tema insetos (Figura 12).



Figura 12. (A e B= Trabalhos artísticos realizados pelos alunos) Nova Floresta – PB, 2011.

Foi possível perceber a influência das atividades didático-pedagógicas devido ao bom desenvolvimento, aceitação e grande interesse dos alunos em participarem das aulas, também observado por (MARTINS *et al.*, 2010). Sendo também visto que as concepções sobre os insetos mudaram, isso devido às atividades trabalhadas em sala, mostrando um grande interesse sobre o tema e as práticas trabalhadas. Apontando assim, a importância da união da teoria com a prática para atingir uma aprendizagem produtiva e vantajosa como cita Maricato *et al.* (2007).

Assim como relatado por Nascimento (2007), foi observado que os alunos ficavam ansiosos e interessados pelo início das atividades em sala, caracterizando assim, a grande importância das ferramentas didáticas para tornar a aprendizagem mais atraente ao ver dos educandos. Apesar de ser notado que os alunos estão habituados com o método tradicional, ao ser trabalhado algo novo que lhes chame atenção (NARDIN, 2010).

Conforme Vasconcelos *et al.* (2002), “na busca por soluções e alternativas para o ensino de ciências, o enfoque prático é uma das alternativas válidas entre os muitos modelos possíveis”. Segundo Barbosa (2010), a prática é uma das várias ferramentas para a serem utilizadas levando a uma maior motivação e despertando o interesse no aprendizado dos conteúdos desenvolvidos, além de ser promotora de estímulo intelectual e social, levando aspectos que serão de suma importância para a vida.

Uma das principais vantagens deste tipo de atividade é a disposição dos educandos em participarem abertamente das atividades realizadas em sala, havendo assim, uma maior interação e aquisição de competências de uma forma mais descontraída (PEDROSO, 2009).

É perceptível que ocorre muitos resultados positivos a partir do ensino com utilizações de materiais didáticos nos processos de ensino e aprendizagem, possibilitando assim mais uma ferramenta educacional viável a disposição dos profissionais da educação (VAZ, 2007).

Assim como Vaz *op. cit.*, a utilização de materiais didático-pedagógicos teve significativa contribuição nos processos da aprendizagem, o que ficou bem expresso a partir dos resultados vistos principalmente em sala de aula. Através do incentivo dos jogos didáticos pode ser favorecida a motivação e o desenvolvimento cognitivo dos educandos.

Além disso, os resultados ressaltam a considerável aprendizagem e aceitação por parte dos educandos, comprovando que relacionar os conteúdos teóricos com práticas lúdicas estimula cada vez mais o processo de ensino/aprendizagem, tornando assim as aulas mais interessantes quando combinadas com uma prática educativa, que possibilitem a mobilização e motivação para a aprendizagem do aluno, como observado também por Cunha e Henriques (2010).

Segundo Meireles *et al.* (2009) e Bezerra *et al.*, (2010), o uso de modelos didáticos auxiliam na assimilação e aprendizado. Com os resultados obtidos, neste trabalho, pôde-se verificar que as aplicações destes modelos proporcionaram uma aprendizagem significativa, despertando o interesse, além de ter facilitado a compreensão e apropriação do conteúdo visto em sala de aula. Tendo em vista que a metodologia empregada no referido trabalho foi extremamente simples, os alunos não tiveram nenhuma dificuldade de compreensão e participação.

5.3 Aplicação e análise dos questionários aplicados aos discentes e docentes

Analisando os questionários aplicados aos educandos, verificou-se que os alunos atribuíram mais de uma resposta a determinadas questões, estas mesmas foram consideradas em separado.

Maricato *et al.* (2007), também utilizaram questionários com os alunos, inicialmente para verificação dos conhecimentos prévios dos educandos. Neste trabalho, o questionário aplicado foi constituído de perguntas relacionadas aos temas: morfologia dos insetos; onde podem ser encontrados; transmissão de doenças; benefícios para o homem e importância ecológica (Apêndice 01). Pôde-se observar que os alunos inicialmente tiveram alguma dificuldade para responder as questões corretamente.

Analisando a figura 13, foi possível perceber que a grande maioria dos alunos classificou os insetos como animais pequenos, seguidos de voadores e terrestres. Sendo até mesmo lembrada por alguns alunos sua grande diversidade de cores, mas também ocorreu o emprego de termos pejorativos (como feios e nojentos), o equivalente foi observado por Silva *et al.* (2009).

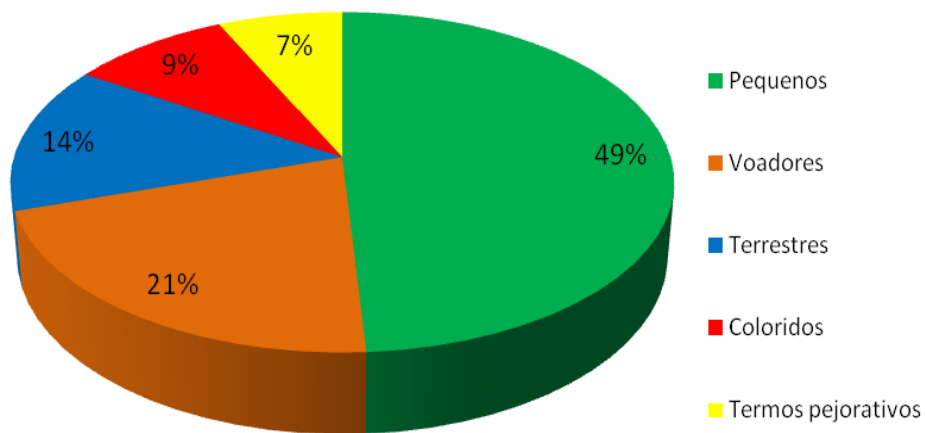


Figura 13. Concepções dos alunos (n= 28) sobre o que é um inseto, Nova Floresta – PB, 2010.

Foi percebido que alguns alunos englobaram corretamente espécies incluídas na Classe Insecta (Figura 14), enquanto outros responderam outros animais como exemplos de insetos (Figura 15).

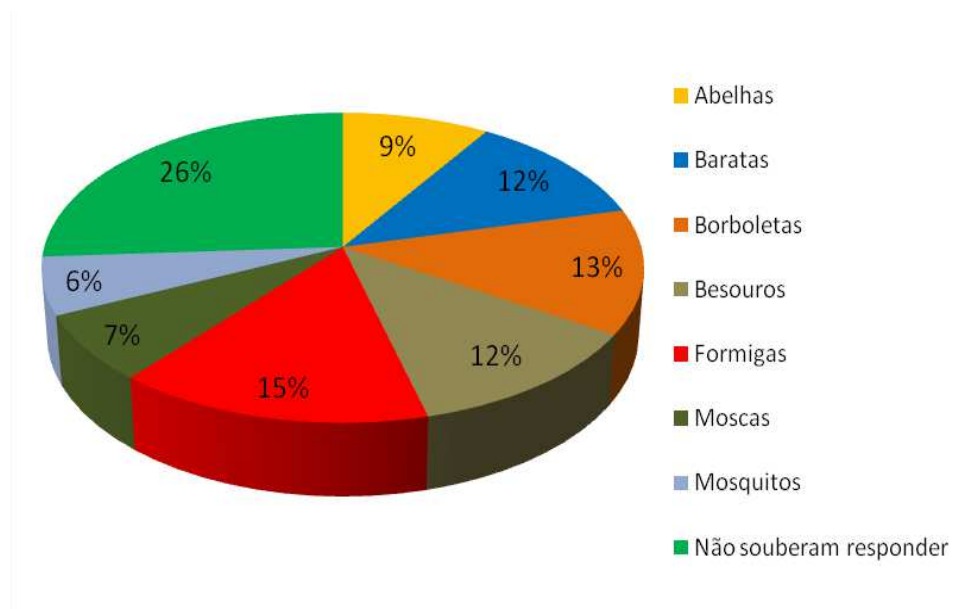


Figura 14. Insetos mais citados pelos alunos (n= 28), Nova Floresta – PB, 2010.

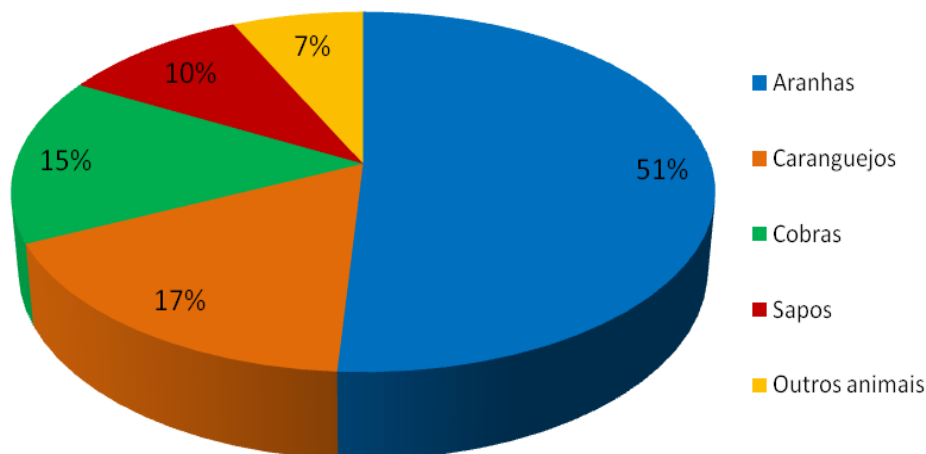


Figura 15. Animais citados como “insetos” pelos alunos (n= 28), Nova Floresta – PB, 2010.

Ao analisar os gráficos acima foi notado que a princípio a maioria das espécies de animais era caracterizada como insetos, sendo citados os animais como: aranhas, caranguejos, cobras, sapo, entre outros. Mas, no entanto, pode-se ver que os mesmos conheciam um número bastante elevado de insetos. O mesmo foi observado por Gomes (2010), que apesar da grande quantidade de tipos de insetos citados pelos alunos, mesmo assim, pode-se considerar insuficiente tendo em vista a grande diversidade de espécies desta Classe. E no que se refere às citações de outras espécies de animais, equivale a um conhecimento equivocado do grupo.

De maneira geral, assim como Silva *et al.* (2009) observaram em suas análises, observou-se que em relação ao habitat dos insetos os alunos conseguiram citar ambientes corretos, como na maioria ambientes naturais relacionados à vegetação, mais também lugares relacionados a esgoto e lixo (Figura 15). No que diz respeito às características marcantes dos insetos os alunos citaram na grande maioria as asas como principal característica, também foram citadas patas e antenas, no entanto alguns alunos não conseguiram ou não souberam responder a questão (Figura 16).

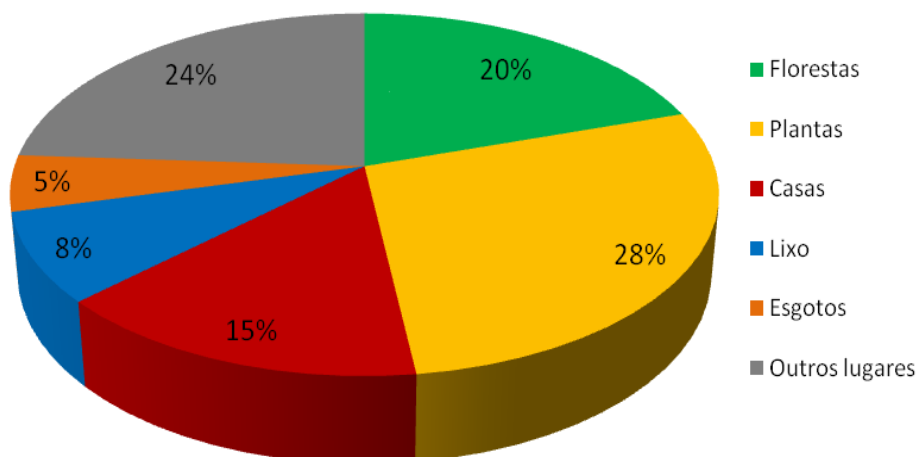


Figura 16. Locais onde os insetos podem ser encontrados, de acordo com os alunos entrevistados (n= 28), Nova Floresta – PB, 2010.

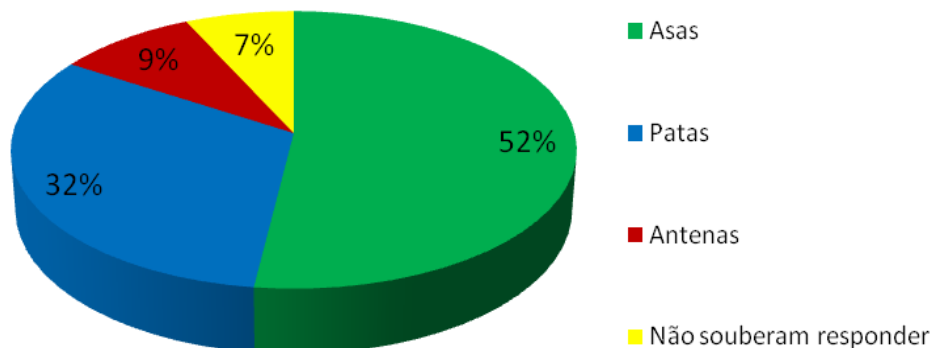


Figura 17. Características marcantes dos insetos, de acordo com os alunos entrevistados (n= 28), Nova Floresta – PB, 2010.

Em relação às doenças e benefícios dos insetos para o homem a grande maioria soube relatar corretamente. Sendo citados alguns insetos transmissores de doenças (Figura 17) e também fizeram menção a algumas espécies de insetos que beneficiam o homem (Figura 18), sendo citada pela maioria dos alunos a abelha que produz o mel e também poliniza as flores.

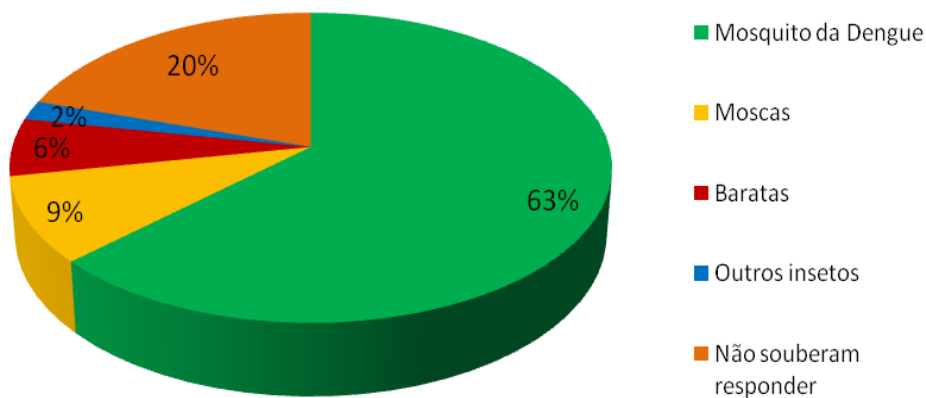


Figura 18. Insetos citados pelos alunos como transmissores de doenças (n= 28), Nova Floresta – PB, 2010.

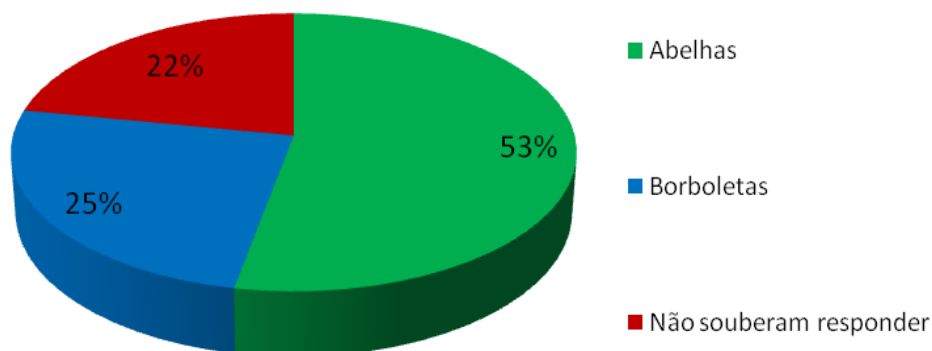


Figura 19. Insetos citados como beneficiadores para a espécie humana, de acordo com os alunos entrevistados (n= 28), Nova Floresta – PB, 2010.

Quando questionados ao seu habitat, os alunos relacionaram com ambientes diversos da natureza, ambientes de lixo e ambientes domésticos, entre outros lugares.

Percebeu-se que alguns dos alunos que responderam ao questionário, no que se fazer referência à questão “relação dos insetos e a transmissão de doenças”, os mesmos

citaram o mosquito da dengue. Quanto aos demais, alguns não responderam corretamente e/ou não responderam a questão. Já em relação aos benefícios que os insetos podem trazer para o homem, os mesmos citaram a abelha como produtora do mel para benefício humano, alguns citaram as borboletas com polinizadores das flores auxiliando aos agricultores, ficando bem claro que mesmo conhecendo pouco sobre os benefícios dos insetos os educandos responderam corretamente devido à suas experiências cotidianas.

Após a realização do diagnóstico dos conhecimentos prévios dos educandos, foram realizadas aulas teóricas antes de cada jogo didático. Foram expostas as informações sobre o tema de maneira que despertasse o interesse dos educandos, a partir de TV, imagens e vídeos.

Em relação ao questionário aplicado às docentes da escola (n= 05), a faixa etária se encontra entre 38 a 45 anos de idade, com formação em Pedagogia. Apenas uma das cinco professoras entrevistadas leciona em duas escolas, as demais lecionam apenas na referida escola. Com relação à experiência profissional, ocorreu uma variação entre 12 a 25 anos de experiência. Seguem as questões e suas respectivas respostas de forma contextualizada.

1ª Pergunta: Para você o que vem a ser “Recursos didático-pedagógicos?”

A respeito dos recursos didático-pedagógicos, as professoras entrevistadas definiram como sendo todo o material que o professor trabalhe na intenção de despertar o interesse dos alunos e que facilite seu aprendizado. Apenas uma das entrevistadas não quis responder a pergunta.

2ª Pergunta: Você acha que as atividades lúdicas facilitam a aprendizagem do aluno?

Todas as professoras entrevistadas afirmaram que as atividades lúdicas são facilitadoras do processo da educação. Uma das professoras acrescentou ainda que essas atividades tendem a desenvolver a comunicação e interação, além de se aprender brincando. Também foi lembrado por uma das entrevistadas, que essas atividades auxiliam os processos de ensino/aprendizagem se forem abordadas corretamente, tendo uma coerência adequada.

3ª Pergunta: Ao longo de sua formação você foi orientado (a) em relação e utilização de métodos, técnicas e recursos didáticos?

Unanimemente respostas afirmativas, no entanto, algumas das entrevistadas ressaltaram que na maioria das escolas faltam esses recursos por isso não utilizavam muitos deles. Devido a isso, há professoras que improvisam seu próprio material e outras não utilizam.

4ª Pergunta: As escolas nas quais você leciona, dispõe de recursos adequados para o ensino de ciências?

Três das cinco entrevistadas afirmaram que as escolas em que lecionam não há recursos. As demais relataram existirem apenas uns poucos recursos para utilização em sala de aula ou fora dela, que muitas vezes não são utilizados devido o número de salas e alunos por turma ser maior que os recursos disponíveis na escola.

5ª Pergunta: Você utiliza algum recurso em sala de aula? Quais?

Em relação à utilização de recursos em sala de aula, todas afirmaram usar dessa ferramenta em suas aulas. Sendo os recursos citados: livro didático, cartazes, jogos, massinha de modelagem e TV. Ficou bem claro que o livro didático é o recurso mais utilizado entre as professoras entrevistadas.

6ª Pergunta: Qual a importância do uso desses recursos?

As respostas variaram entre tornar as aulas mais prazerosas e auxiliarem o ensino/aprendizagem. Mas todas destacaram a grande importância da utilização desses recursos classificando como inovadores e facilitadores.

7ª Pergunta: Com que frequência você faz uso desses recursos?

Quadro 01. Frequência da utilização de recursos didáticos pelos professores entrevistados

Utilização de recursos didáticos	Frequência
Constantemente	--
Uma vez por semana	03
Uma vez por mês	01
Não respondeu	01

A partir da tabela exposta acima, pode-se perceber que a maioria das professoras entrevistadas utiliza os recursos didáticos uma vez por semana. Isso significa que apesar de não possuir recursos adequados nas escolas os professores se esforçam para melhorar suas aulas e tornarem mais interessantes ao ver dos alunos.

8ª Pergunta: Que outros recursos você gostaria de utilizar?

Quadro 02. Recursos que os professores entrevistados gostariam de utilizar em suas aulas

Recurso	Número de vezes que foi citado
Microscópio	--
Lupa	--
Internet	04
Projektor de slides	02
Retroprojektor	03
Quadro digital	--
Quadro e giz	--
Aparelho de som	03
TV/Vídeo	04

Analisando a tabela exposta a cima se percebe que os recursos que as professoras mais gostariam de utilizar em sala de aula seriam a Internet, a TV/Vídeo, seguido do retroprojektor, aparelho de som e do projektor de slides.

9ª Pergunta: Você realiza atividades lúdicas com seus alunos? Quais?

Certificaram a realização de atividades, no entanto, quatro das cinco professoras entrevistadas citaram apenas a utilização de jogos, sendo que uma delas acrescentou a uso de dinâmicas de grupo. Apenas uma não fez referência a nenhuma das atividades que realiza em sala de aula.

10ª Pergunta: Em sua opinião, é possível inovar em sala de aula sem possuir recursos tecnológicos adequados? Como?

Concordaram, afirmando ser possível inovar em sala de aula. Com a utilização de materiais alternativos, além de que, ressaltou uma das professoras, “o aluno estando disposto a aprender, ele aprende até contando pedrinhas e usando o alfabeto móvel feito de papelão, agora se o aluno não quer é impossível o aprendizado”.

A análise do discurso dos professores evidenciou que a aplicação dos materiais didático-pedagógicos inseridos em uma metodologia adequada facilita a compreensão dos conteúdos trabalhados, além favorecer os processos de ensino/aprendizagem.

Assim como Lima (2006), pode ser percebido que devido à maioria dos professores já tem bastante tempo de conclusão de curso, os mesmos estão pouco familiarizados com as novas tecnologias e atualizações das alternativas didáticas para o ensino/aprendizagem.

5.4 Confirmação da eficácia da utilização dos materiais didático-pedagógicos no processo de ensino/aprendizagem

As atividades realizadas puderam ser analisadas, a partir da observação da participação, envolvimento e aprendizagem dos educandos com o tema trabalhado. Verificando assim, a eficácia da utilização dos materiais didático-pedagógicos nos processos de ensino/aprendizagem.

Os modelos didáticos trabalhados obtiveram sucesso, assim como Costa *et al.* (2010), pois apoiaram a professora em sua prática docente, o que tornou suas aulas mais dinâmicas, ricas e abrangentes, isso devido à utilização de uma diversidade de ferramentas (desenhos, imagens, cartazes, jogos, entre outros), os quais são de bastante

relevância quando se lida com alunos de diversas realidades sociais e que apresentam algum tipo de dificuldade de aprendizagem.

Verificou-se que os alunos após o desenvolvimento das atividades conseguiram uma aprendizagem significativa sobre o tema trabalhado, tendo em vista o número de insetos que os mesmos conseguiram responder de forma correta (Figura 19). Além de ser visto que não ocorreu mais inclusão de outras espécies e que os mesmos puderam desenvolver competências essenciais para a aprendizagem.

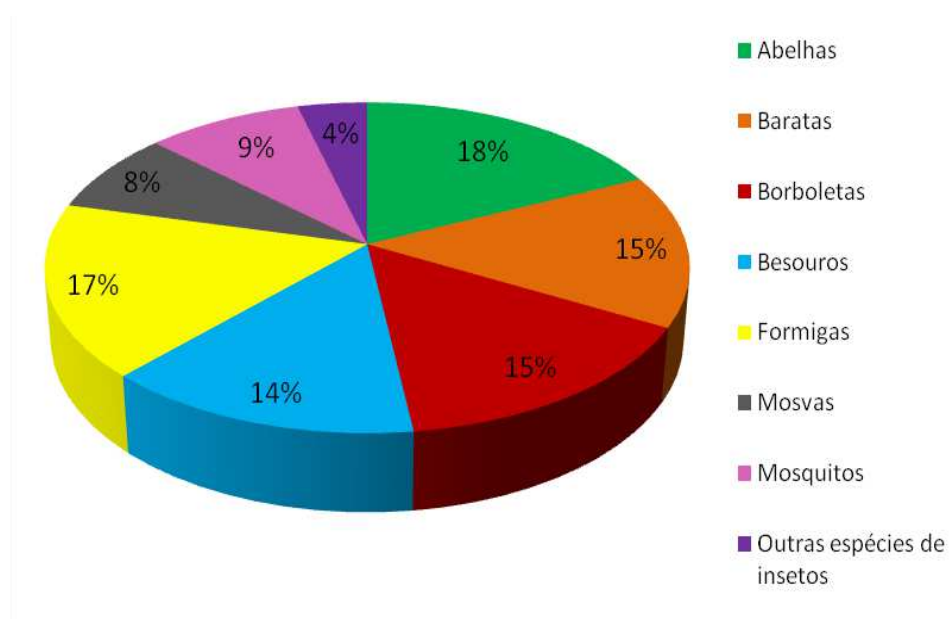


Figura 20. Tipos de insetos citados pelos alunos ao final das atividades realizadas (n= 28), Nova Floresta – PB, 2011.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível entender a partir deste trabalho, a grande importância da utilização dos materiais didático-pedagógicos nos processos da educação, sendo um instrumento facilitador em vários aspectos, mas fundamental no apoio do processo de aprendizagem.

Observou-se que os jogos didáticos criam um entusiasmo sobre o conteúdo desenvolvido, tornando os alunos interessados e motivados em sua realização em sala de aula, além de proporcionar uma maior interação dos alunos entre si e dos mesmos com os professores.

A partir dos resultados obtidos, pode ser concluído que a utilização de ferramentas educacionais alternativas tendem a facilitar a aprendizagem dos alunos, além de desenvolverem competências e habilidades. Tendo em vista, que na maioria das escolas públicas faltam estrutura e materiais que auxiliem aos professores no desenvolvimento dos conteúdos curriculares.

Com isso, os materiais didático-pedagógicos produzidos proporcionam uma grande interação e aprendizagem, os quais formam ótimas ferramentas nos processos de ensino/aprendizagem. Podendo ser verificado que, as aulas que utilizam essas alternativas didáticas aproximam os alunos dos professores, além de fazerem com que os educandos aprendam de forma descontraída os conteúdos trabalhados em sala e desenvolverem muitas habilidades.

A partir do desenvolvimento desse trabalho foi assim, ratificada a grande importância dessas práticas pedagógicas diferenciadas, as quais transformam os conteúdos trabalhados tornando-os mais significativos e eficazes, além de aproximá-los da realidade dos alunos.

Ressaltando, que os materiais didático-pedagógicos produzidos não substituem nenhum método de ensino, apenas podem ser utilizados como suporte para os professores na motivação da aprendizagem de seus alunos.

7 REFERÊNCIAS

- ALMEIDA CRUZ, C. S.; MEDEIROS, M. B.; AQUINO, I. S. utilização de jogo didático na melhoria da aprendizagem do ensino da entomologia. **Anais** do XII encontro de iniciação à docência, dezembro de 2009.
- ALVES, L. F. A.; BUSARELLO, G. D.; GIANNOTTI, S. M. Os artrópodes nos materiais didáticos utilizados em escolas da rede particular do ensino médio em Cascavel, PR. **Revista Varia Scientia**. v. 06, n. 12, p. 107-120, 22/08/06.
- ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. Construção de conhecimentos em zoologia: uma interação entre o científico e o lúdico. In: VII ENCONTRO nacional de pesquisa em educação e ciências. Florianópolis, novembro de 2009.
- BARBOSA, A. P. M. **Ludoteca: um espaço lúdico**. 2010. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Departamento de Educação do Centro de Comunicação, Educação e Artes) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010.
- BEZERRA, N. P. A.; LUCENA, T. I. T. P.; GUEDES, T. M. E.; SILVA, R.; MAIA, R. T. Elaboração, utilização e avaliação de jogos didáticos para o ensino da genética aos alunos do ensino médio. **Anais** da X Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão. Universidade Federal do Pernambuco. Recife, 2010.
- BRASIL, MEC/Secretaria de ensino médio. Parâmetros curriculares nacionais (PCN). Brasília, 2002. In: ALMEIDA, A. O.; GOUVEIA, Z. M. M. e PEREIRA, M. G. Ensino de biologia e cidadania: contribuindo para a inclusão de jovens estudantes no ensino superior. **Anais** do XI Encontro de Iniciação à Docência, 2008.
- BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- CARVALHO, F. A.; CORREA, A.; LIBONI, A. P.; MICHİYORI, B. T.; SILVA, C. A. P.; FRANÇA, E. J. G. Jogos didáticos como auxiliares no ensino de ciências. In: 2º ENCONTRO regional sul de ensino de biologia e 3ª jornada de licenciatura em ciências biológicas da UFSC. Florianópolis, 02 a 04 de novembro de 2006.
- COSTA, D. M. V.; ALMEIDA, R. C.; MENDES, S. M. V.; MOURA, I. R. Planejamento, montagem e aplicação de modelo didático para a abordagem da dengue em aulas de ciências. **Anais** do V Congresso norte-nordeste de pesquisa e inovação. Maceió, 2010.
- CUNHA, M. S.; HENRIQUES, L. A. F. A cartilha “peixes amazônicos” no ensino dos seres vivos: o lúdico também como ferramenta cultural. **Anais** do XXVII Congresso brasileiro de zoologia. Belém do Pará, 2010.
- CUTRIN, H. S.; DANTAS, J. G.; PAIXÃO, V. M.; NETA, R. N. F. C.; ANDRADE, T. S. O. M.; RIBEIRO, E. B.; MENDES, M. A. Coleções entomológicas: uma ferramenta

para o ensino de zoologia e educação ambiental no ensino médio. **Anais do XXVII Congresso brasileiro de zoologia**. Belém do Pará, 2010.

DALLABONA, S. R.; MENDES, S. M. S. O lúdico na educação infantil: jogar, brincar, uma forma de educar. **Revista de divulgação técnico-científica do ICPG**, vol. 1, p. 107-112, 2004.

DELOZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Educação em ciência e prática docente. São Paulo: Cortez, 2002. In: MARICATO, H. S.; OLIVEIRA, W. D.; BORGES, M. F.; DINIZ, J. L. M. A Utilização da Prática em Zoologia através de Coleções Didáticas: Um recurso para a construção dos conhecimentos dos alunos no ensino médio do município de Jataí – Goiás. **Anais do XXIII congresso de educação no sudoeste goiano**, 2007.

DEMOLINER, M. S. **Unidade de aprendizagem sobre insetos**: avaliando uma proposta metodológica para o ensino fundamental. 147 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 2005.

DORNELES, L. L.; CAMPOS, R. C.; STEINER, J.; ZILLIKENS, A. Conhecendo as abelhas para conhecer a floresta: o papel dos polinizadores na educação ambiental. **Anais do XXVII Congresso brasileiro de zoologia**. Belém do Pará, 2010.

EICHLER, M. L.; DEL PINO, J. C. A produção de material didático como estratégia de formação permanente de professores de ciências. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, vol. 9, n.3, 2010.

FERREIRA, F. S.; BRITO, S. V.; RIBEIRO, S. C.; SALES, D. L.; ALMEIDA, W. O. A zoologia e a botânica do ensino médio sob uma perspectiva evolutiva: uma alternativa de ensino para o estudo da biodiversidade. **Cad. Cult.** V.2 N. 1, p. 58-66, 2008.

FIALHO, N. N. **Jogos no ensino de química e biologia**. Curitiba: Ibplex, 2007.

FIALHO, N. N. **Os jogos pedagógicos como ferramentas de ensino**. Curitiba, 2008. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/293_114.pdf>. Acessado em 14 de janeiro de 2011.

FITTIPALDI, C. B. **Jogo e mediação social**: um estudo sobre o desenvolvimento e a aprendizagem dos alunos do ensino fundamental. *Est. Aval. Educ.*, São Paulo, v.20, n. 42, p. 125-150, jan./abr. 2009.

GOMES, L. A. C.; SILVA, R. M. Testando seus conhecimentos sobre insetos – um estudo de caso em uma escola municipal de ensino fundamental do Rio de Janeiro, RJ. **Anais do XXVII Congresso brasileiro de zoologia**. Belém do Pará, 2010.

GULAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Os insetos**: um resumo de entomologia. São Paulo: Roca, 2007.

HOFFMEISTER, C. H.; GIL, R. L. Análise do conteúdo sobre os insetos em livros didáticos de ciências do ensino fundamental. **Anais do XIX Congresso de Iniciação Científica e II Amostra Científica**. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, 2010.

JUSTINA, L. A. D. Ensino de genética e história de conceitos relativos à hereditariedade. Florianópolis: UFSC; 2001. 137p. Dissertação (Mestrado em Educação), Programa de pós-graduação em educação, Universidade Federal de Santa Catarina, 2001. In: MATOS, C. H. C.; OLIVEIRA, C. R. F.; SANTOS, M. P. F.; FERRAZ, C. S. Utilização de modelos didáticos no ensino de entomologia. **Revista de biologia e ciências da terra**, v. 9, n.1, setembro de 2009.

JUSTINA, L. A. D.; FERLA, M. R. A utilização de modelos didáticos em genética – exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto. **Arq mudí**. 10(2): 35-40, 2006.

LABINAS, A. M.; CALIL, A. M. G. C. e AOYAMA, E. M. Experiências concretas como recurso para o ensino sobre insetos. **Revista ciências humanas**, UNITAU. Vol. 3 n. 1, 2010.

LEODORO, M. P. Brincando com ciência e tecnologia: o uso de brinquedos na educação científica. SEMINÁRIO nacional de programa “abc” na educação científica. Centro de Divulgação Científica e Cultura – São Carlos – USP. Outubro de 2006.

LIMA, K. E. C.; VASCONCELOS, S. D. Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas de rede municipal de Recife. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v.14, n.52, p. 397-412, 2006.

MACEDO, M. V.; GRUZMAN, E.; FLINTE, V. Uso de Insetos na Educação Básica. In: **Anais do I EREBIO - ENCONTRO Regional de Ensino de Biologia**, pp. 156-159. 2001.

MARICATO, H. S.; OLIVEIRA, W. D.; BORGES, M. F.; DINIZ, J. L. M. A Utilização da Prática em Zoologia através de Coleções Didáticas: Um recurso para a construção dos conhecimentos dos alunos no ensino médio do município de Jataí – Goiás. **Anais do XXIII congresso de educação no sudoeste goiano**, 2007.

MARTINS, E. K.; NOGUEIRA, M. K. F. S.; FERREIRA, A. R.; MORALES, A. G. M. A utilização de material didático botânico no ensino de ciências. **Anais do II Simpósio nacional de ensino de ciência e tecnologia**, outubro de 2010.

MATOS, C. H. C.; OLIVEIRA, C. R. F.; SANTOS, M. P. F.; FERRAZ, C. S. Utilização de modelos didáticos no ensino de entomologia. **Revista de biologia e ciências da terra**, v. 9, n.1, setembro de 2009.

MEIRELES, A. C.; RODRIGUES, J. A. M.; COSTA NETO, M.; QUIRINO, Z. G. M. Aplicação de maquetes como uma forma didática de aprendizagens nas aulas de biologia celular e molecular. **Anais do XII encontro de iniciação à docência**, dezembro de 2009.

MODRO, A. F. H.; COSTA, M. S.; MAIA, E.; ABURAYA, F. H. Percepção entomológica por docentes e discentes do município de Santa Cruz do Xingu, Mato Grosso, Brasil. **Revista Biotemas**, junho de 2009.

NARDIN, I. C. B. Brincando aprende-se química. Disponível em < <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/688-4.pdf> >. Acesso em 31 de outubro de 2010.

NASCIMENTO, C. R. **Recursos educacionais pra o ensino de biologia**: é possível inovar em sala de aula? Universidade Federal da Paraíba. Centro de educação. Departamento de metodologia da educação. João Pessoa/PB, 2007. (Apostila).

NUÑEZ, I. B.; RAMALHO, B. L. **Fundamentos do ensino-aprendizagem das ciências naturais e da matemática**: o novo ensino médio. Porto Alegre: Sulina, 2004.

ORLANDO, T. C.; LIMA, A. R.; SILVA, A. M.; FUZISSAKI, C. N.; RAMOS, C. L.; MACHADO, D.; FERNANDES, F. F.; LORENZI, J. C. C.; LIMA, M. A.; GARDIM, S.; BARBOSA, V. C.; TRÉZ, T. A. Planejamento, montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de biologia celular e molecular no ensino médio por graduandos de ciências biológicas. **Revista brasileira de ensino de bioquímica e biologia molecular**, 2009.

PEDROSO, C. V. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. **Anais do IX Congresso nacional de educação, III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia**, 26 a 29 de outubro de 2009.

ROCHA, A. R.; MELLO, W. N.; BURITY, C. H. F. A utilização de modelos didáticos no ensino médio: uma abordagem em artrópodes. **Saúde & Ambiente em Revista**, Duque de Caxias, v. 5, n. 1, p. 15-20, 2010.

ROFATTO, E. A. A brincadeira e os jogos: aportes para a construção do conhecimento. **Revista de Educação**. 8(8), 93-103, 2005.

SANTANA, E. M. A Influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos. In: SENEPT, 2008, Belo Horizonte. **Anais...** São Paulo. Universidade de São Paulo, Instituto de Física.

SANTOS, D. R.; BOCCARDO, L.; RAZERA, J. C. C. Uma experiência lúdica no ensino de ciências sobre os insetos. **Iberoamericana de Educación** n.º 50/7, 10 de novembro de 2009.

SILVA, E. R. L.; ALVES, L. F. A.; GIANNOTT, S. M. Análise do conteúdo de Artrópodes em livros didáticos de biologia do ensino médio e o perfil do professor: Estudo de caso. **Revista Varia Scientia**, v. 06, n. 11, p. 83-98, 2006.

SILVA, Y. R.; ROBAINA, I. M. M. Construção de material didático em geografia: para ensinar e aprender metodologias e práticas no sexto e sétimo ano do ensino fundamental. **Anais do XVI Encontro Nacional dos Geógrafos**. Porto Alegre, RS, Julho de 2010.

SILVA, M. L. L. S.; OLIVEIRA, C. R. F.; MATOS, C. H. C.; BEZERRA, Y. B. S.; FERRAZ, C. S. “Redescobrimo” o mundo dos insetos nas escolas do sertão do Pajeú. **Anais** da IX Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão. Universidade Federal do Pernambuco. Recife, 2009.

SOUZA, D.C.; ANDRADE, G. L. P.; NASCIMENTO JUNIOR, A. F. Produção de material didático-pedagógico alternativo para o ensino do conceito pirâmide ecológica: um subsídio a educação científica e ambiental. In: Fórum Ambiental da Alta Paulista. 4., 2008, São Paulo. **Anais... São Paulo: ANAP**, 2008.

SOUZA, L. D. S. **Teatro e educação**: tecendo relações com o ensino das ciências biológicas. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2007.

TABOADA, N. G. **A implantação de jogos de regras de cotidiano escolar como forma de estimulação das funções executivas**. 99 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Psicologia) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, 2009.

VASCONCELOS, A. L. S.; COSTA, C. H. C.; SANTANA, J. R.; CECCATTO, V. M. **Importância da abordagem prática no ensino de biologia para a formação de professores** (licenciatura plena em ciências / habilitação em Biologia/Química - Uece) em Limoeiro do Norte – CE. Universitária da UECE – 18 a 22 de novembro de 2002.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental – Proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência e Educação**, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

VAZ, E. **A utilização de jogos no ensino dos verbos na língua espanhola**. 2007. 21 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Línguas Estrangeiras Modernas) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

VENERI, F. H.; SANONI, L. B.; POSSIGNOLO, L. F.; FRANZOL, V. **Passatempo de anatomia humana: as possibilidades de um material pedagógico alternativo**. 6ª mostra acadêmica UNIMEP, 2008.

VILHENA, N. Q.; PONTES, A. N.; PEREIRA, A. S. S.; BARBOSA, C. V. O.; COSTA, V. M. Modelo didático-pedagógico: estratégias inovadoras para o ensino de biologia. **Anais** do II Simpósio nacional de ensino de ciência e tecnologia, 07 a 09 de outubro de 2010.

VITAL, M. V. C.; VIEIRA, L. C. G.; CARVALHO, R. A.; COSTA, D. A.; SILVA, L. C. F.; SILVEIRA, A. V. T.; LIMA FILHO, G. F. Insetos em experimentos de ecologia de populações: um exemplo de abordagem didática. **Acta Scientiarum Biological Sciences**, Maringá, v. 26, p. 287-290, 2004.

ZANON, D. S. V.; GUERREIRO, M. A. S.; CALDAS, R. Jogo didático ludo químico para o ensino de nomenclaturas dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. **Ciência & Cognição**. vol. 13, 2008.

APÊNDICE A



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – CES
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO – UAE

Nome: _____

- 1) Quem são os insetos?

- 2) Onde podemos encontrá-los?

- 3) Cite algumas características dos insetos.

- 4) Existem insetos que podem transmitir doenças? Cite exemplos.

- 5) Cite duas funções dos insetos que são benéficas para o homem.

- 6) Desenhe um inseto que você conheça. Pode ser utilizado o verso da folha.

ANEXO A



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – CES
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO – UAE

Diagnose e concepções dos docentes**Dados do entrevistado:****Idade:** _____ **Sexo:** Feminino () Masculino ()**Formação profissional:** _____**Há quantos anos você leciona?** _____ **Número de escola que leciona:** _____**Quantas turmas / hora aula semanal:** _____

1) Para você o que vem a serem “Recursos didático-pedagógicos”?

2) Você acha que as atividades lúdicas facilitam a aprendizagem do aluno?

3) Ao longo de sua formação você foi orientado (a) em relação a utilização de métodos, técnicas e recursos didáticos?

4) As escolas nas quais você leciona, dispõe de recursos adequados para o ensino de ciências?

5) Você utiliza algum recurso em sala de aula? Quais?

6) Qual a importância do uso desses recursos?

7) Com que frequência você faz uso desses recursos?

Constantemente

Uma vez por semana

Uma vez por mês

8) Que outros recursos você gostaria de utilizar?

Microscópio

Projetor de slides

Quadro e giz

Lupa

Retroprojetor

Aparelho de som

Internet

Quadro digital

TV / vídeo

Outros: _____

9) Você realiza atividades lúdicas com seus alunos? Quais?

10) Em sua opinião, é possível inovar em sala de aula sem possuir recursos tecnológicos adequados? Como?

Muito obrigada pela sua colaboração!