



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – CES
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA – UABQ
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JOÃO PAULO DANTAS NEGREIROS

NOVAS METODOLOGIAS APLICADAS NO ENSINO DO FILO ANNELIDA EM
UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE CUITÉ – PB

CUITÉ / PB
2016

JOÃO PAULO DANTAS NEGREIROS

**NOVAS METODOLOGIAS APLICADAS NO ENSINO DO FILO ANNELIDA EM
UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE CUITÉ – PB**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Unidade Acadêmica de Biologia e Química (UABQ), 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.

Orientação: Prof.^a Dr.^a Marisa de Oliveira Apolinário.

**CUITÉ / PB
2016**



Biblioteca Setorial do CES.

Junho de 2021.

Cuité - PB

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

N385n Negreiros, João Paulo Dantas.

Novas metodologias aplicadas no ensino do Filo Annelida em uma escola pública do município de Cuité - PB. / João Paulo Dantas Negreiros. – Cuité: CES, 2016.

67 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação e Saúde / UFCEG, 2016.

Orientadora: Dra. Marisa de Oliveira Apolinário.

1. Ensino de zoologia. 2. Modelos didáticos. 3. Blogs – ensino de zoologia. I. Título.

Biblioteca do CES - UFCEG

CDU 59

JOÃO PAULO DANTAS NEGREIROS

**NOVAS METODOLOGIAS APLICADAS NO ENSINO DO FILO ANNELIDA EM
UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE CUITÉ – PB**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Unidade Acadêmica de Biologia e Química (UABQ), 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

Monografia apresentada e aprovada em: 24/05/2016.

BANCA EXAMINADORA

**Prof.^a Dr.^a Marisa de Oliveira Apolinário
Orientadora – UABQ/CES/UFCG**

**Prof.^a Dr.^a Maria Franco Trindade Medeiros
Examinadora Titular –UABQ/CES/UFCG**

**Prof. Me. José Franscidavid Barbosa Belmino
Examinador Titular – EEA FB/SEEC – RN**

**Prof. Dr. Francisco José Victor de Castro
Examinador Suplente –UABQ/CES/UFCG**

**CUITÉ / PB
2016**

DEDICO

A Deus pela dádiva da vida, aos meus pais pelo apoio e força nas horas mais difíceis e nos momentos de alegria. Aos meus amigos, que sempre se fizeram presente durante todos os momentos. A minha orientadora, por acreditar em mim e pelo apoio durante os quatro anos de curso.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente a Deus, pela constante presença em minha vida e por me fazer entender e amar a Biologia como Ciência, tornando-a através de uma visão pessoal, uma maneira de interpretar a vida em seus mais variados aspectos.

A minha irmã e ao meu cunhado por me incentivarem e me educarem de forma a continuar meus estudos, e estarem presentes em todos os momentos da minha caminhada.

A toda minha família por me ajudar e me orientar de forma a contribuir para meu desenvolvimento pessoal.

A Marília Araújo por sempre me orientar quanto aos meus objetivos.

À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Marisa de Oliveira Apolinário, que aceitou meu convite e esteve juntamente comigo, dialogando e partilhando da sua experiência e seu conhecimento. Não poderia deixar de expor sua competência profissional, pelo elo de amizade que foi criado, por ser uma professora altamente qualificada, e pela forma humana que conduziu minha orientação, meus sinceros agradecimentos.

Agradeço a todos os professores do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas que me forneceram conhecimentos indispensáveis a minha formação.

A Universidade Federal de Campina Grande e nesta ao Centro de Educação e Saúde.

A Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Orlando Venâncio dos Santos, por apoiar e auxiliar nas atividades propostas neste trabalho.

Por fim, agradeço as inúmeras vozes que contribuíram durante todo esse período para a formação da minha identidade.

Muito obrigado!!!

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”
(Paulo Freire).

NEGREIROS, João Paulo Dantas. **Novas metodologias aplicadas no ensino do filo *Annelida* em uma escola pública do município de Cuité – PB.** 2016. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Unidade Acadêmica de Biologia e Química, Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2016.

RESUMO

A educação brasileira busca adotar novos métodos de ensino que supram as carências apresentadas pela mesma no que diz respeito a metodologias tradicionais ainda vigentes. Neste cenário, surgem alternativas como os modelos didático-pedagógicos e as tecnologias da informação e comunicação (TIC's) que buscam tornar o ensino na Zoologia mais atrativo. Tais abordagens vêm sendo empregadas nas aulas de Ciências e Biologia da EEEM Orlando Venâncio dos Santos (Cuité – PB), de modo diferenciado associando os conteúdos de sala com as vivências dos indivíduos contribuindo na construção do conhecimento dos estudantes. Objetivou-se levar ao conhecimento dos alunos um estudo mais detalhado do filo *Annelida* e da importância ecológica das minhocas. Dentre as atividades desenvolvidas listam-se: Aplicar questionários semiestruturados, analisar concepções dos aprendentes, ministrar aulas práticas com auxílio do minibox, confeccionar modelos didáticos de representantes do filo, possibilitar a construção de *blogs* onde foram postadas as atividades desenvolvidas em sala de aula. Tais atividades foram realizadas no período de setembro a dezembro de 2015, com a turma da 2ª série C (total de 31 alunos). Ainda, foram aplicados questionários avaliativos que referenciavam os conteúdos teóricos e práticos abordados na sala, visando reforçar os assuntos. Na dinâmica das atividades práticas, os discentes foram separados em grupos, para a construção dos modelos didáticos, todos interagiram positivamente dentro da temática. Quanto às TIC's, a constante atualização dos *blogs* com informações e curiosidades sobre os anelídeos tornaram-se marcante no cotidiano dos educandos. Destacaram-se também atitudes positivas como participação, empenho, criatividade e dedicação durante as abordagens práticas contribuiu para a compreensão dos anelídeos.

Palavras Chave: Ensino de Zoologia. Modelos didáticos. *Blogs*.

NEGREIROS, João Paulo Dantas. **New methodologies applied in the phylum *Annelida* teaching in a public school in the municipality of Cuité – PB.** 2016. 65 p. Completion of Course Work. (Graduation in Biological Sciences) – Graduation Course in Biological Sciences, Academic Unit of Biology and Chemistry, Center for Education and Health, Federal University of Campina Grande, Cuité, 2016.

ABSTRACT

Brazilian education seeks to adopt new teaching methods that meet the needs presented by the same in regard to traditional methods still in force. In this scenario, there are alternatives such as didactic and pedagogical models and information and communication technologies (TIC's) that seek to make teaching more attractive in Zoology. Such approaches have been employed in the lessons of Sciences and Biology EEEM Orlando Venâncio dos Santos (Cuité – PB), differentially associating the room content with the livings of individuals contributing to the construction of knowledge of students. Aimed to bring to the attention of the students a more detailed study of the phylum Annelida and ecological importance of earthworms. Among the activities to list: Apply semi-structured questionnaires, analyze conceptions of learners, teach practical classes with the help of minibox, fabricate didactic models of representatives of the phylum, enable the construction of blogs where the activities in the classroom have been posted. These activities were carried out from September to December 2015 with the class of 2nd series C (total of 31 students). Still, evaluative questionnaires were applied they alluded to the theoretical and practical content covered in the room, to strengthen the business. In the dynamics of the practical activities, the students were divided into groups for the construction of didactic models, all interacted positively in the subject. As for TIC, the constant updating of blogs with information and trivia about the annelids became striking in the daily lives of students. They also highlighted positive attitudes such as participation, commitment, creativity and dedication during the practical approaches contributed to the understanding of the annelids.

Keywords: Teaching of Zoology. Models-didactic. Blogs.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Vista frontal do prédio da EEEM Orlando Venâncio dos Santos, Cuité – PB.....	28
Figura 2 – Resultados da segunda questão referente ao questionário de análise prévia sobre o filo <i>Annelida</i> e modelos didáticos.....	35
Figura 3 – Resultados da terceira questão referente ao questionário de análise prévia sobre o filo <i>Annelida</i> e modelos didáticos.....	36
Figura 4 – Resultados da quarta questão referente ao questionário de análise prévia sobre o filo <i>Annelida</i> e modelos didáticos.....	37
Figura 5 – Resultados da quinta questão referente ao questionário de análise prévia sobre o filo <i>Annelida</i> e modelos didáticos.....	38
Figura 6 – Resultados da sexta questão referente ao questionário de análise prévia sobre o filo <i>Annelida</i> e modelos didáticos.....	38
Figura 7 – Resultados da décima questão referente ao questionário de análise prévia sobre o filo <i>Annelida</i> e modelos didáticos.....	39
Figura 8 – (A) e (B): Aula expositiva sobre o filo <i>Annelida</i> e vermicompostagem. (C): Alunos tendo contato com as minhocas utilizando o <i>Minhobox</i> . (D): Minhocas da espécie <i>Eisenia andrei</i> dispostas no <i>Minhobox</i>	40
Figura 9 – (A): Confeção dos modelos didáticos sobre o filo <i>Annelida</i> pelos alunos. (B), (C) e (D): Modelos didáticos construídos.....	42
Figura 10 – Visita da assessora de extensão do CES e orientadora da referida pesquisa à escola Orlando Venâncio dos Santos, para avaliar as atividades desenvolvidas no projeto.....	43
Figura 11 – Questionário de análise sobre conhecimentos referente ao uso de <i>internet</i> e <i>blogs</i> . Questão referente à frequência de utilização da <i>internet</i>	46
Figura 12 – Questionário de análise sobre conhecimentos referente ao uso de <i>internet</i> e <i>blogs</i> . Questão referente ao nível de manuseio dos indivíduos.....	47
Figura 13 – Questionário de análise sobre conhecimentos referente ao uso de <i>internet</i> e <i>blogs</i> . Locais de acesso à <i>internet</i>	47
Figura 14 – Questionário de análise sobre conhecimentos referente ao uso de <i>internet</i> e <i>blogs</i> . Respostas dos interesses dos sujeitos ao acessar <i>internet</i>	48
Figura 15 – Questionário de análise sobre conhecimentos referente ao uso de <i>internet</i> e <i>blogs</i> : tipos de <i>sites</i> mais acessados.....	48

Figura 16 – Questionário de análise sobre conhecimentos referente ao uso de <i>internet</i> e <i>blogs</i> : tipos de gêneros de <i>sites</i> mais acessados.....	49
Figura 17 – Questionário de análise sobre conhecimentos referente ao uso de <i>internet</i> e <i>blogs</i> e a contribuição das metodologias trabalhadas para o aprendizado dos alunos: sessões do <i>blog</i> que foram acessadas.....	50
Figura 18 – <i>Blog</i> construído pelos educandos durante o segundo momento da pesquisa.....	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Etapas realizadas durante o desenvolvimento da pesquisa.....	30
Tabela 2 – Cronograma de execução da pesquisa.....	33
Tabela 3 – Questões de múltipla escolha do questionário de análise de concepções prévias (inicial).....	34
Tabela 4 – Respostas do questionário de análise final sobre concepções adquiridas da primeira metodologia executada.....	44
Tabela 5 – Questionário de análise de conhecimentos prévios sobre o <i>blog</i>	45
Tabela 6 – Análise de conhecimentos adquiridos com a utilização do <i>blog</i> e das metodologias trabalhadas.....	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- CES** – Centro de Educação e Saúde
- CPRM** – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
- CTS** – Ciência Tecnologia Sociedade
- EEEM** – Escola Estadual de Ensino Médio
- EJA** – Educação de Jovens e Adultos
- FIES** – Fundo de Financiamento Estudantil
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- PBLE** – Programa Banda Larga nas Escolas
- PDE** – Plano de Desenvolvimento da Escola
- PIBID** – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
- PPP** – Projeto Político Pedagógico
- PROBEX** – Programa de Bolsas de Extensão
- PROEMI** – Programa Ensino Médio Inovador
- PROUNI** – Programa Universidade Para Todos
- TCLE** – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- TIC's** – Tecnologia, Informação e Comunicação
- UFCG** – Universidade Federal de Campina Grande

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 OBJETIVOS.....	19
2.1 GERAL.....	19
2.2 ESPECÍFICOS.....	19
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
3.1 MODELOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE ZOOLOGIA.....	23
3.2 A UTILIZAÇÃO DE <i>BLOGS</i> NO ENSINO DE ZOOLOGIA.....	25
4 METODOLOGIA.....	28
4.1 PERFIL E LOCAL DA PESQUISA.....	28
4.2 A INSTITUIÇÃO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	29
4.3 COLETA E ANÁLISES DE DADOS.....	30
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	34
5.1 MODELOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE ZOOLOGIA.....	34
5.1.1 Análise dos conhecimentos prévios.....	34
5.1.2 Aulas práticas laboratoriais com auxílio do <i>Minhobox</i>	40
5.1.3 Modelos didático-pedagógicos no ensino do filo <i>Annelida</i>	41
5.1.4 Concepções adquiridas sobre os modelos didáticos do filo <i>Annelida</i>	43
5.2 A PLATAFORMA DIGITAL <i>BLOG</i> NO ENSINO DE ZOOLOGIA.....	45
5.2.1 Análise prévia sobre o uso de mídias digitais.....	45
5.2.2 As mídias digitais e o trabalho realizado.....	49
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	52
REFERÊNCIAS.....	53
APÊNDICES.....	58
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para realização da pesquisa na escola.....	58

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de participação dos discentes na pesquisa.....	60
APÊNDICE C – Questionário de análise de conhecimentos prévios a respeito do tema da pesquisa.....	62
APÊNDICE D – Questionário de concepções adquiridas após a confecção de modelos didáticos pedagógicos.....	63
ANEXOS.....	64
ANEXO A – Questionário de análise prévia dos discentes a respeito do uso da <i>internet</i> e das mídias digitais. Adaptado do trabalho de Silva (2014).....	64
ANEXO B – Questionário de concepções adquiridas sobre os benefícios da utilização do <i>blog</i> no ensino. Adaptado do trabalho de Silva (2014).....	65

1 INTRODUÇÃO

A educação só tem o objetivo definido e consciente quanto à “transmissão” do conhecimento científico voltado a cidadania (VASCONCELOS; SOUTO, 2003). Diante destas circunstâncias, cabe ao educador escolher a maneira mais apropriada de sistematizar o conteúdo, para que os indivíduos venham a compreender de maneira “objetiva” e ágil, oportunizando o uso de suas concepções adquiridas em seu cotidiano.

Nesta perspectiva, Geraldo (2014) afirma que a educação escolar no mundo contemporâneo ainda possui uma grande influência do uso de metodologias tradicionais. Então, tem de se haver uma reflexão maior quanto ao uso desta prática, pois com o passar dos tempos tornou-se defasada, assim devemos levarmos em consideração que a docência é responsável por repassar o conhecimento para as gerações, desta maneira temos de levarmos em consideração as mudanças na estrutura cognitiva do indivíduo por influência do meio externo ao qual está inserido (LIMA, 2010).

Modernamente a informação é algo crucial para nós. Ao pensarmos sobre esse assunto, nos lembramos dos meios de comunicação (*internet*, jornais, computadores, celular e etc.) e da escola. Entretanto, é importante ressaltar que houve uma evolução muito evidente dos meios de comunicação. No entanto, é notório observarmos que a escola não acompanhou o mesmo ritmo de desenvolvimento, deixando algumas lacunas no âmbito da modernização e inserção de novas metodologias associadas à prática docente a serem preenchidas (FERNANDES, 2014).

Neste contexto, as tecnologias da informação em especial a *internet*, que se apresenta como uma ferramenta capaz de quebrar barreiras entre pessoas e o conhecimento tendo grande valia em sala de aula, tornando-se um importante aliada no ensino, fornecendo informações novas e atualizadas, aproximando cada vez mais os discentes da realidade e os preparando para o mercado de trabalho (BEZERRA, DE OLIVEIRA BRITO, 2013).

No entanto, é importante ressaltar que atualmente o educador possui uma gama de recursos tecnológicos que podem ser usados na educação, tais como: *internet*, *blogs*, *experimento- tecas*, *kits* didáticos e revistas científicas, sobre os mais diversos componentes curriculares (KRASILCHIK, 2004 apud SILVA, 2014). Porém, ainda se mantém o desafio de incorporar estes recursos à prática docente (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNANBUCO, 2011).

A escola tem se afastado de seu verdadeiro papel na formação dos educandos, por não acompanhar as mudanças na modernização da sociedade. Neste sentido, os indivíduos vêm sofrendo dia após dia com as mídias digitais e redes sociais que, difundem o conhecimento de forma mais rápida e atualizada que a escola (DEMOLINER, 2005 apud SILVA, 2014). Deste modo, venhamos a indagar porquê o professor não motiva os estudantes durante as aulas de Zoologia através da utilização de metodologias que busquem fazer os alunos interagir usando ferramentas modelos didáticos e tecnológicas?

Vieira (2008) também destaca o distanciamento da qualidade do ensino. O mesmo faz referência a práticas “caducas”, a qual deixa de lado o real objetivo da escola para com a sociedade. Portanto, a Ciência passou a ser apenas transmitida e não incitada para o desenvolvimento de uma consciência crítica nos indivíduos, uma vez que, é através desta consciência que a Ciência se transforma e evolui.

A Ciência dispõe de muitos componentes curriculares (Anatomia, Botânica, Zoologia, entre outros) com importância fundamental para sociedade. Contudo, hoje as instituições de ensino são responsáveis em grande parte por difundir o conhecimento sobre tais áreas, de uma forma que os estudantes as compreendam e discutam sua relevância e aplicabilidade para o mercado e a sociedade (PANIZ; DOS SANTOS NOGUEIRA, 2008?).

Entretanto, propagar este conhecimento de forma atualizada e com qualidade não é uma tarefa muito fácil de ser realizada, pois componentes curriculares como a Zoologia que se integra ao Ensino de Biologia apresenta uma nomenclatura e classificação complexa e sistematizada, ocasionando muitas vezes uma dificuldade de entendimento nos discentes. A ciência da vida é uma área de grande valia, já que compreende uma enorme diversidade de subáreas, envolvendo relações filogenéticas, definições e conceitos que conduzem ao entendimento da história evolutiva da vida, sendo fundamental para construção da estrutura cognitiva dos educandos (ARAÚJO-DE-ALMEIDA et al., 2007 apud SILVA, 2014).

A Zoologia tem grande relevância no Ensino de Ciências e Biologia, porém, muitas vezes seus conteúdos são apresentados de forma monótona, em razão do uso incessante de aulas de caráter expositivo, gerando uma dificuldade na compreensão dos discentes, tornando o ensino ineficaz e desestimulante (BIZZO, 2009).

Os Parâmetros Nacionais Curriculares (1997) resguardam que as escolas no cumprimento de suas funções educativas e sociais devem trabalhar temas transversais dos diferentes conteúdos programáticos da educação. Deste modo, possibilitará aos discentes a

oportunidade de criar um senso crítico sobre os mais variados assuntos, ajudando-o na construção de seus conhecimentos durante as aulas.

As ciências englobam tudo ao nosso entorno, inclusive problemas de cunho sociais. Através de estudos da Zoologia podemos encontrar soluções para minimizar os impactos antrópicos na natureza, tendo em vista que este componente curricular está intimamente ligado à sustentabilidade e a vida (PANIZ; DOS SANTOS NOGUEIRA, 2008?).

Dentro das muitas classificações zoológicas, o filo *Annelida* desempenha um papel de grande valor para o meio ambiente, pois desde a antiguidade a classe *Oligochaeta* é usada na degradação de matéria orgânica, promovendo a aeração e restabelecendo sua fertilidade através de suas excretas, pois trazem consigo uma grande carga de minerais de volta ao solo (BRITO, 2010).

Neste sentido o ensino do filo *Annelida* no componente curricular Ciências precisa ser mais diversificado quanto às práticas pedagógicas, pois as mesmas fornecem maneiras de aplicação dos conteúdos de forma dinâmica, inspiradora e criativa. Mas, para haver uma mudança na forma de ensinar, é necessário que a postura tradicional do uso de um grande número de aulas expositivas, seguindo apenas o livro didático e dentre outras metodologias, sejam substituídas por práticas que possibilitem os estudantes agir durante as aulas, tendo em vista que os mesmos aprendem mais quando participam das investigações científicas (DE CARVALHO, 2004).

Para tornar o Ensino de Biologia (com ênfase na Zoologia) mais atrativo, proveitoso e ativo, fica evidente a importância do uso de novos métodos pedagógicos que proponham atividades que instiguem a curiosidade dos discentes, fazendo-os participar durante as aulas, para que assim, a rotina da postura tradicional seja rompida e com isso seja possível estabelecer um elo professor-aluno-conhecimento (AMORIM, 2013).

Para tanto, se considerarmos

[...] que a apropriação e a aprendizagem significativa de conhecimentos são facilitadas quando tomam a forma aparente de atividade lúdica, pois os alunos ficam entusiasmados quando recebem a proposta de aprender de uma forma mais interativa e divertida, resultando em um aprendizado significativo (CAMPOS; BORTOLOTO; FELICIO, 2003, p. 2).

Portanto, o uso de modelos didáticos-pedagógicos é uma ferramenta que possibilita os indivíduos construir sua própria aprendizagem. Entretanto, eles não são as únicas ferramentas que os docentes possuem atualmente para auxiliar o Ensino da Zoologia.

Diante de tais perspectivas, muitos autores como Paniz; Dos Santos Nogueira (2008?), Hernández; Sancho, (2006), Moran (2013), Olson (1976 apud IDALGO; DUTRA, 2015) cita a inserção das tecnologias e seus recursos, como *blogs*, redes sociais e a rede mundial de computadores (*internet*). Pois, Estes instrumentos possibilitam a transformação dos aspectos da realidade em objetos de estudo (HERNÁNDEZ; SANCHO, 2006).

O professor tem através dos modelos didáticos uma ferramenta que usa a criatividade e a compreensão dos discentes para representar ou descrever os conteúdos das mais variadas formas (MEDEIROS, 2011). No que se diz respeito quanto ao uso de ferramentas tecnológicas, também pode ser considerado um meio viável na educação desempenhando o papel de aproximar o cotidiano dos estudantes de situações reais vivenciadas por eles na sala de aula, melhorando as concepções dos sujeitos (PINTO, 2002).

Assim, “[...] as situações a qual os professores podem usar as tecnologias são diversas” (DUDENEY; HOCKLY, 2007 apud IDALGO; DUTRA, 2015, p. 17). Deste modo, elas possibilitam a quebra de barreiras físicas, entre discentes e a instituição e até mesmo entre as fronteiras mundiais, através dos meios de comunicações que se difundem cada vez mais entre os adolescentes, tornando o conhecimento mais acessível a qualquer hora e em qualquer lugar (PANIZ; DOS SANTOS NOGUEIRA, 2008?).

Entretanto, o crescente uso da *internet*, requer um preparo docente continuado para haver uma melhoria no ensino conforme mencionam os autores; Moran (2013), Dudeney; Hockly (2007 apud IDALGO; DUTRA, 2015). Logo, deve-se haver um melhor preparo dos profissionais da educação, para os mesmos utilizarem esses recursos de forma satisfatória, tendo em vista que boa parte dos educadores não possui domínio na utilização de tais equipamentos.

[...] estudos mostraram o pouco conhecimento dos professores em relação à abordagem CTS, evidenciando a necessidade de uma formação específica neste campo, isto é, a necessidade de temas CTS serem incluídos na formação inicial e continuada dos professores, para que estes possam contribuir mais adequadamente para melhorar e inovar o ensino das ciências, visando conseguir uma alfabetização científica e tecnológica mais ajustadas às suas necessidades (PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2007, p. 10-11).

Sendo assim, deve-se buscar uma atualização nas metodologias de ensino usadas por parte de alguns professores, já que as mesmas não evoluíram ao ritmo da evolução das ciências. Destacamos ainda que, essa problemática existe devido a uma não formação

continuada. Dessa forma, deve-se evitar o uso contínuo de aulas teóricas em Ciências e Biologia sempre que possível pelo professor (PCN, 1997).

Hoje [...] as pessoas vivem em lugares influenciadas pelo desenvolvimento tecnológico, a expansão e a generalização das TIC's (Tecnologias da informação e comunicação), que tem grande impacto em suas vidas (HERNÁNDEZ; SANCHO, 2006, p. 10).

Desse modo, cabe aos governantes fornecerem uma melhor capacitação para os professores, para que os mesmos possam se manter atualizados quanto aos novos processos de modernização da informação, se adaptando e adotando novas estratégias didáticas, para utilizá-las na educação, contribuindo para a formação de novos cidadãos (BEHRENS, 2011).

Deste modo, é urgente uma maior liberação de subsídios, para a formação continuada de professores, para que possam se aprimorarem, atualizarem e refletirem sobre os conhecimentos com os quais trabalham, como também sobre o ensino-aprendizagem dos mesmos (PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2007). Desse modo, o ensino será melhor aproveitado e terá uma melhor qualidade para os discentes, fazendo com que os mesmos aprimorem suas habilidades.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

→ Aplicar metodologias de ensino sobre o filo *Annelida* através da confecção de modelos didáticos e a utilização de mídias digitais (*blogs*) com educandos do Ensino Médio da EEEM Orlando Venâncio dos Santos, Cuité – PB, aplicando-as e avaliando-as, na perspectiva de proporcionar um melhor estudo e compreensão dos anelídeos com métodos diferenciados e tecnológicos.

2.2 ESPECÍFICOS

- Ministrar aulas práticas sobre o filo *Annelida*;
- Analisar os conhecimentos prévios dos educandos acerca do tema trabalhado;
- Instigar a curiosidade e interação dos estudantes quanto ao filo *Annelida*;
- Confeccionar modelos didático-pedagógicos que contribuam no aprendizado dos conceitos trabalhados nas aulas de Zoologia acerca o filo *Annelida* com os estudantes da 2ª série do Ensino Médio;
- Construir um *blog* onde os discentes possam divulgar as atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Aplicar e avaliar questionários específicos aos aprendentes com a finalidade de obter concepções adquiridas por esses acerca dos temas trabalhados em cada fase.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) define Ciência como uma elaboração humana para compreensão do mundo (BRASIL, 1998 apud VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

Ao passar do tempo, o conhecimento acumulado vem sendo utilizado pelo ser humano para melhorar a sua condição de trabalho, vida e até mesmo para poder sobreviver. Diante disso, Veraszto et al., (2008) diz que a história da tecnologia está estreitamente ligada à história evolutiva do ser humano, pois desde tempos remotos ele vem aprimorando suas técnicas em diferentes áreas (agricultura, caça, irrigação, criação) para poder continuar coexistindo na natureza.

O processo de percepção de novos saberes só é possível através da mediação de outros indivíduos (GERALDO, 2014). Não devemos ignorar nem subtrair a dinâmica interna de todos os indivíduos na formação dos seus conhecimentos, mas, buscar criar condições favoráveis para associar as intervenções pedagógicas com a dinâmica educativa, fazendo com que os indivíduos possam aprender de forma eficiente (COLL, 1996 apud DE CARVALHO, 2004).

No entanto, o conceito de “tecnologia” tem diferentes entendimentos para muitos estudiosos, por isso não existe um consenso que a defina de forma universal. Para Rodrigues (2001 apud VERASZTO et al., 2008) ela é definida em “saber fazer”. Já para Veraszto (2004) e Simon et al., (2004 apud VERASZTO et al., 2008) consiste no estudo da atividade de modificar, de transformar e de agir. Portanto, referente ao conceito, os autores se voltam para um foco central que é o “conhecimento” e como usá-lo em favor da melhoria humana.

Contudo, a tecnologia não seria possível sem o conhecimento teórico que as ciências desenvolveram durante os séculos. Sendo que a mesma também evoluiu muito com o passar dos anos, e consigo vem trazendo também avanços tecnológicos fundamentais, gerando modificações na sociedade atual (GUIMARÃES; ECHEVERRÍA; MORAES, 2006).

É importante ressaltar que processo de percepção de novos saberes só é possível através da mediação de outros indivíduos (GERALDO, 2014). Não devemos ignorar nem subtrair a dinâmica interna de todos os indivíduos na formação dos seus conhecimentos, mas, buscar criar condições favoráveis para associar as intervenções pedagógicas com a dinâmica

educativa, fazendo com que os indivíduos possam aprender de forma eficiente (COLL, 1996 apud DE CARVALHO, 2004).

Todavia, o Ensino de Ciências não vem acompanhando a evolução crescente que a ciência e a tecnologia vêm passando. Pois, o profissional docente em nosso país enfrenta muitos desafios, onde os maiores são: está atualizado, desenvolver práticas pedagógicas eficientes e está inserido no âmbito tecnológico (FERNANDES, 2014).

O âmbito educacional atualmente está sofrendo modificações quanto à maneira que se deva ser transmitida o conhecimento científico, ao qual se é dado tanto destaque nas instituições de ensino (escolas, universidade), vem a interferir no papel no qual as ciências e tecnologias desempenham no mundo globalizado, as transformando em um instrumento meramente financeiro no mercado global de uma sociedade capitalista (BEHRENS, 2011).

O grande desafio para o ensino é que a produção em ciências/tecnologias é fortemente direcionada por políticas de desenvolvimento científico e tecnológico articuladas a planos estratégicos governamentais e a infraestrutura financeira, as quais, ao fomentarem pesquisas, às vezes induzem mais a determinados campos do conhecimento do que a outros (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNANBUCCO, 2011).

Neste contexto, os investimentos de políticas públicas são distribuídos de formas desiguais, fazendo com que áreas do conhecimento sejam mais trabalhadas que outras. Entretanto, este é um caminho perigoso, pois todos os componentes curriculares compreendem uma série de conhecimentos acumulados durante anos, possuindo uma importância real para o desenvolvimento social (MACHADO; SÁ, 2015).

Portanto, tendo uma visão pedagógica, a escola não trata da aprendizagem de qualquer conhecimento, mas sim do conhecimento sistematizado, elaborado, teórico, científico, filosófico, tecnológico e estético, ficando a cargo da didática a maneira ao qual vai ser sistematizado (GERALDO, 2014).

O conhecimento deve ser transmitido de forma que prepare, informe e construa o senso crítico dos sujeitos, para que os mesmos no futuro venham a elaborar novas concepções e as transmitam a seus descendentes dando continuidade ao progresso e a sociedade humana (IDALGO; DUTRA, 2015).

Diante do papel fundamental que a educação desempenha Fernandes (2014) relata que o Brasil ainda possui uma “educação fechada”, pois muitos docentes ainda se apegam ao método de apenas de “depositar” conhecimento, mantendo o tradicionalismo de metodologias

para o Ensino de Ciências. É isso que Vasconcelos; Souto (2003) colocam como uma abordagem tradicional, que vem a gerar [...] atividades fundamentadas na memorização, [...] não possibilitando uma formação de um ser crítico e capaz de gerir e solucionar problemas sociais.

Gonçalves (2005 apud FERNANDES, 2014) coloca que o esperado da educação atual é uma formação de um ser crítico e capaz utilizar-se de seus conhecimentos para gerar suas próprias conclusões. Entretanto, para que isso aconteça é preciso deixar de lado o ensino tradicional, que prioriza a memorização e a reprodução de conceitos (LOPES; DOS SANTOS RODRIGUES, 2015).

Santos (2006) expressa que a qualidade da educação a qual a sociedade atualmente necessita é composta de práticas educativas adequadas, voltadas as reivindicações sociais, políticas, econômicas e culturais da realidade brasileira, levando em consideração os interesses e as motivações indivíduos, garantindo uma aprendizagem eficaz para os mesmos.

Santana Catarina (1998 apud MACHADO; SÁ, 2015) destaca a falta de estratégias de parte dos docentes de Biologia, vem gerando apenas pessoas capazes de memorizar o conhecimento, mas sem a capacidade de utilizá-lo em sua vida.

Diante destes fatos, Krasilchick (2008, p. 12) aloca “que a escola tradicional por muitas vezes gera nos alunos preocupações apenas em atender as exigências mínimas do sistema educacional, o que os leva a apenas memorizarem os conteúdos, fatos e informações de forma desconexa para passar nas avaliações”. Neste caso, estamos apenas gerando memorizadores, indo no sentido contrário do conhecimento, que não vem a formar um cidadão crítico e capaz de resolver problemas cotidianos.

3.1 MODELOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE ZOOLOGIA

A uma breve análise do papel da educação, devemos repensar a postura quanto docentes e as estratégias que devemos adotar para criar situações que tenham os aprendentes como alvo principal. No entanto, estas devem ser interessantes e favorecer a aprendizagem dos mesmos, utilizando, por exemplo; atividades extraclases, aulas experimentais, jogos, atividades de campo e modelos didáticos (PLIESSNIG; KOVALICZN, 2008 apud LOPES; DOS SANTOS RODRIGUES, 2015).

No entanto, os professores em exercício muitas vezes resistem às mudanças, porque sua prática docente é permeada pelas teorias implícitas, valores e crenças pessoais, que são inadequadas ao manejo do contexto escolar (DE FREITAS; VILLANI, 2002).

[...] os docentes por muitas vezes na falta de autoconfiança, preparo ou até o comodismo, não são capazes de modificar suas abordagens metodológicas, apegando-se apenas ao que lhe é passado através de livros didáticos e aulas expositivas, o que gera dificuldades na compreensão de alguns conteúdos para muitos discentes, o que vem a prejudicar a formação dos mesmos (KRASILCHIK, 2008, p. 184).

Para tentar sanar este problema relatado por muitos autores como Vasconcelos e Souto (2003), Orlando et al., (2009) Medeiros (2011), que defendem em seus respectivos estudos, a utilização de modelos didáticos pedagógicos como meios de motivar os discentes a serem participativos e criativos, os instigando à curiosidade, e os fazendo utilizar seus conhecimentos no cotidiano, como uma maneira de fazê-los construir o seu conhecimento.

Mas para que essa mudança aconteça na postura docente, durante a formação o conhecimento científico seja repassado de forma que os atualizem quanto a como gerar possibilidades inovadoras de ensino e como inseri-las em seus cotidianos na sala de aula (DA SILVA, 2015).

A concordar com entreposto, o futuro educador terá de está mais seguro de suas competências adquiridas durante a formação profissional para assim, assumir uma postura eficiente, dando-lhes mais empenho para conseguir ousar no uso de novas metodologias que venham a contribuir no ensino aprendizagem dos estudantes (BEHRENS, 2011).

Determinados conteúdos de Biologia, podem ser difíceis de ministrar, e isso pode ser um empecilho para o aprimoramento da aprendizagem. Dentre alguns fatores que agravam

essa situação podemos citar; os profissionais que não tiveram uma formação continuada, e os que estão indispostos em inovar suas metodologias, fazendo uso somente de métodos de ensino tradicionais, o que restringe os alunos apenas a sala de aula (MACHADO; SÁ, 2015).

Diante do discorrido acima, dentro os inúmeros componentes curriculares da área e dos mais diversos conteúdos que as Ciências Biológicas abrangem, podemos destacar a Zoologia, pois a mesma possui um caráter histórico descritivo e comparativo e utiliza-se de um sistema de classificação e uma nomenclatura complicada como é relatado por Amorim (2002) e Santos; Terán (2009).

Diante do discorrido acima, dentre os inúmeros componentes curriculares da área e dos mais diversos conteúdos que as Ciências Biológicas abrangem, podemos destacar a Zoologia, pois a mesma possui um caráter histórico descritivo e comparativo e utiliza-se de um sistema de classificação e uma nomenclatura complicada (SANTOS; TERÁN, 2009).

Tendo em vista o dito acima, este componente curricular é muito rico em conteúdo e, por muitas vezes, alguns deles são mais abordados do que outros em sala de aula. Pois, os livros didáticos e as aulas de ciências e culturalmente atribui uma visão distorcida de superioridade dos vertebrados em relação aos invertebrados (OLIVEIRA et al., 2009).

A concordar com o autor, nos deparamos com assuntos como o filo Annelida e seus representantes, que são pouco abordados nos livros e em sala de aula. Estes animais por muitas vezes poucos conhecidos, a exemplo das minhocas, que são utilizadas pelo homem para sanar problemas ambientais (como o lixo, compactação do solo e dentre outros) por milhares de anos, por as mesmas serem capazes de acelerar a decomposição da matéria orgânica (SAKAI; MENDES, 2011).

Diante disse devemos acreditar que o professor deve rever a utilização de propostas pedagógicas, passando a adotar em sua prática aquelas que atuem nos componentes internos da aprendizagem, já que estes não podem ser ignorados quando o objetivo é a apropriação de conhecimentos por parte dos estudantes (KISHIMOTO, 1996 apud CAMPOS; BORTOLOTO; FELICIO, 2003).

3.2 A UTILIZAÇÃO DE *BLOGS* NO ENSINO DE ZOOLOGIA

Diante da grande revolução tecnológica pela a qual a educação atual vem passando, é totalmente improvável pensar em ciência hoje, sem nos atermos a tecnologia, de forma que os recursos tecnológicos fazem parte do cotidiano dos discentes (IDALGO; DUTRA, 2015). Diante disso podemos nos indagar: por que não usar tais tecnologias a favor do conhecimento científico?

Ao pensarmos em educação no século XXI é aconselhável repensar sobre as novas tecnologias que dão suporte a educação (a exemplo de ferramentas digitais, *blogs*, modelos didáticos), para que haja um maior incentivo e interação dos indivíduos com o conteúdo, sendo esta uma maneira eficiente de colocar em prática a criatividade e o conhecimento dos aprendentes (IDALGO; DUTRA, 2015).

Ao analisar estudos de autores como Hernández, Sancho (2006), Pinheiros; Silveira; Bazzo (2007), Paniz; Dos Santos Nogueira (2008), Silva (2014) e Idalgo; Dutra (2015), que realizaram trabalhos sobre a utilização das tecnologias no ensino e também o uso de *blogs* como ferramentas educativas para melhorar o aprendizado dos discentes, relataram que a utilização dos mesmos, possibilita um espaço no qual os sujeitos podem gerar discussões, expor opiniões, e que contribui de maneira a aprimorar seus conhecimentos.

Segundo Vieira Luciano (2006 apud PANIZ; DOS SANTOS NOGUEIRA, 2008, p. 4) *blogs*:

São cenários que envolvem interfaces instrucionais para a interação de aprendizes. Incluem ferramentas para atuação autônoma e automonitorada, oferecendo recursos para aprendizagem coletiva e individual. O foco desse ambiente é a aprendizagem. Não é suficiente "escrever páginas", é preciso programar interações, reflexões e o estabelecimento de relações que conduzam a reconstrução de conceitos.

Desta maneira, o uso desse recurso no Ensino de Biologia, mais especificamente da Zoologia, destaca-se como peça chave para que o professor aproxime e incentive fazendo com que o aluno levante questionamentos sobre as temáticas abordadas em aula (MACHADO; SÁ, 2015).

Diante disso surge nos anos 50 um novo padrão de currículo escolar denominado Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS),

[...] pode ser caracterizado como o ensino do conteúdo de ciências no contexto autêntico do seu meio tecnológico e social, no qual os estudantes integram o

conhecimento científico com a tecnologia e o mundo social de suas experiências do dia-a-dia. A proposta curricular de CTS corresponderia, portanto, a uma integração entre educação científica, tecnológica e social, em que os conteúdos científicos e tecnológicos são estudados juntamente com a discussão de seus aspectos históricos, éticos, políticos e sócio-econômicos (LÓPEZ; CERZO, 1996 apud SANTOS; MORTIMER, 2002, p. 4).

A proposta de ensino de uma educação para CTS pode ser vista como uma ideia na qual os educandos são preparados para utilizar-se de seus conhecimentos científicos e tecnológicos a fim de tomar rápidas decisões para resolver problemas de cunho pessoal ou social em diferentes áreas da sociedade (econômica, política, social e entre outras) de forma consciente e eficaz (DOS SANTOS, 2008).

No entanto, mesmo com essa reforma da educação no Ensino de Ciências, que busca uma interação dos estudantes com o conhecimento científico, o bem social e as tecnologias, em nosso país, com dimensões continentais, existem regiões onde houve poucas mudanças nas metodologias docentes, pois ainda há uma resistência de parte de alguns docentes, em alguns casos está resistência se é dada pela falta de capacitação para utilização de tecnologias como computadores, internet, blogs e entre outros (IDALGO; DUTRA, 2015).

Atualmente, o governo vem investindo muito na utilização da ferramenta tecnológica em sala de aulas através de implantação de laboratórios de informática em escolas, entregas de *tablets* e *wi-fi* nas escolas através do Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE), que foi lançado por meio do Decreto N.º 6 424 em 2008, que teve como objetivo conectar todas as escolas públicas urbanas à *internet* em nosso país (BRASIL, 2015).

As ações governamentais para a modernização do ensino nas escolas públicas são desenvolvidas através da formação de professores, melhoria na infraestrutura dos prédios, compra de recursos tecnológicos. Estas melhorias buscam permitir maior acesso dos estudantes a escola e a modernidade atual (BRASIL, 2015).

Na sala de aula os professores podem usar de diversos recursos como; computadores, jogos, modelos didáticos, redes sociais, *blogs* e entre outros, para agregar em suas aulas um melhor nível de aprendizagem dos docentes nos componentes curriculares de Ciências e Biologia, com ênfase principalmente em Zoologia, pois trata-se de uma matéria onde existem muitos nomes complexos que muitas vezes vem a causar nos alunos desânimo e desinteresse (DOS SANTOS, 2008).

Neste contexto, é pouco prudente considerar o conhecimento científico desvinculado das tecnologias de ponta, pois os recursos tecnológicos que estão disponíveis no

cotidiano dos estudantes se utilizados de forma correta podem aproximar e desenvolve-los tornando-se aliados na aprendizagem, tendo em vista que interesse no componente curricular (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNANBUCO, 2011, p. 71).

Desta maneira, é evidente que o uso de tecnologia na atualidade se torna importante para prática docente. Devido a este fato, torna-se cada vez mais preciso de uma grande quantidade de educadores que tenham o conhecimento necessário para operar estas tecnologias, para virem a desempenharem seus papéis para com os estudantes, para que os mesmos continuem seu desenvolvimento intelectual e venham a usar deles em seus dia-a-dias (DO NASCIMENTO; CIPRINO, 2014).

4 METODOLOGIA

4.1 PERFIL E LOCAL DA PESQUISA

A presente pesquisa foi desenvolvida na Escola Estadual de Ensino Médio Orlando Venâncio dos Santos, localizada no município de Cuité – PB (**Figura 1**). A pesquisa foi realizada com estudantes da 2ª série “C” do Ensino Médio, no turno vespertino, perfazendo um total de 31 educandos, no período de setembro a dezembro de 2015.

O trabalho foi dividido em dois momentos, onde em cada período foi aplicado e avaliado o método de ensino para a Zoologia, sendo que, passaram por situações de desenvolvimento diferenciados, tendo em vista que os mesmos tratam de procedimentos distintos. No entanto, em ambas as situações foram assinados os Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pela instituição de ensino (**Apêndice A**) pelos discentes (**Apêndice B**), ambos explicando “claramente” os objetivos da pesquisa, bem como os procedimentos que seriam adotados caso o estudante estivesse de acordo em participar das atividades propostas. Também foram aplicados questionários para diagnose das concepções dos discentes no início e ao final de cada método. Através desta etapa, partiu-se de observações destacadas por Silva (2014), que ressalta a participação do sujeito quando levando em consideração seus conhecimentos prévios, contribuindo com o processo de estruturação do conhecimento.

Figura 1 – Vista frontal do prédio da EEEM Orlando Venâncio dos Santos, Cuité – PB.



Fonte: Arquivo Pessoal.

4.2 A INSTITUIÇÃO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A Escola Estadual de Ensino Médio Orlando Venâncio dos Santos surgiu da necessidade de atender a uma demanda populacional urbana em crescimento do município de Cuité – PB. Ela oferece o Ensino Médio Inovador (PROEMI), este programa instituído pela Portaria N.º 971, de 9 de outubro de 2009, integra as ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), como uma estratégia do Governo Federal para induzir a reestruturação dos currículos do Ensino Médio (BRASIL, 2010 apud PEREIRA, 2014).

A escola conta com um total de 42 professores, sendo 23 efetivos e 19 contratados, sendo todos graduados e 90% dos mesmos atuam na área de sua formação. Além disso, o número total de servidores que desempenham outras funções compreende um total de 23 profissionais, sendo três efetivos e 20 contratados. Com respeito ao apoio pedagógico, a escola possui uma coordenadora pedagógica e uma coordenadora supervisora. No que está relacionado ao Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, segundo a diretora, este tem sido planejado e executado com a participação satisfatória dos membros da escola.

Atualmente a instituição acolhe um total de 738 estudantes dos gêneros masculino e feminino, com faixa etária entre 15 a 40 anos de idade. Estes estão inseridos nas modalidades de Ensino Médio Inovador, Ensino Médio (regular) e Educação de Jovens e Adultos – EJA (Ensino Médio). As turmas variam quanto ao número de discentes (32 e 47 alunos), havendo um total de 13 turmas do 1ª série (sendo três do EJA), sete turmas de 2ª série (sendo duas do EJA) e cinco turmas de 3ª série do Ensino Médio (sendo duas do EJA).

A instituição dispõe de uma vasta gama de atividades complementares realizadas, que objetivam favorecer o desenvolvimento integral do aprendente, nas quais se podem destacar: feiras de Ciências, sarais, amostras culturais, simulados, dentre outros. Ainda a mesma possui um vínculo com a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Esta parceria estabelecida através do Centro de Educação e Saúde (CES/UFCG) apóia a escola e integra seus discentes de maneira a melhorar a qualidade de ensino da mesma, melhorando em contrapartida o processo de graduação de seus discentes. Projetos envolvendo estas duas instituições de ensino vêm dando certo no âmbito escolar, como é o caso do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa de Bolsas de Extensão (PROBEX), que vêm desenvolvendo atividades a fim de despertar o interesse dos alunos e contribuir no processo de ensino/aprendizagem.

4.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

A pesquisa implantada foi dividida em etapas, conforme a **Tabela 1**, a qual descreve as atividades desenvolvidas com a turma. Sendo que, através da utilização de modelos didáticos e a criação de *blogs*, torna-se possível uma maior interação entre discente, professor e conteúdo de forma dinâmica com informações a respeito da temática trabalhada em sala.

Tabela 1 – Etapas realizadas durante o desenvolvimento da pesquisa.

ETAPAS	ATIVIDADES
1	Apresentação do tema a ser abordado na pesquisa e aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).
	Aplicação de questionários semi-estruturados, para analisar os conhecimentos prévios dos estudantes.
	Aula prática sobre o filo <i>Annelida</i> com a utilização do sistema <i>Minhobox</i> como instrumento pedagógico.
	Confecção de materiais didáticos realizada pelos discentes, referente aos animais representantes do filo <i>Annelida</i> .
2	Desenvolvimento de um espaço de interação digital (<i>blog</i>) com os educandos no intuito de criação de espaços para discussões referentes aos conteúdos ministrados em sala de aula.

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao considerar que a temática envolvida na presente pesquisa engloba inúmeras variáveis possíveis, optou-se por se utilizar de uma abordagem quali-quantitativa, com a intenção de promover uma maior compreensão sobre a matéria em questão. Para tanto, a metodologia adotada trata-se de um estudo de caso, onde, durante sua realização houve momentos de coleta de dados por meio de aplicação de questionários semi-estruturados, análises da participação e interatividade dos educandos durante a realização das atividades práticas de ambos os métodos de ensino adotados.

Utilizou-se uma abordagem quantitativa, que se destinou a coleta de dados permitindo análises estatísticas das informações coletadas, julgá-las e traduzi-las em números e porcentagens de forma a apresentá-los em gráficos, figuras e tabelas. Para Cruz (2009, p. 20 apud SILVA, 2014), esse tipo de pesquisa pode ser utilizado para mostrar informações que se tornaram comuns dentro de um grupo ou população no intuito de medir diversas variáveis.

A escolha de se utilizar o “estudo de caso” deu-se através de observações realizadas por Silva (2014), que apresentou a utilização desse método, expondo que o mesmo

pode ser aplicado no momento em que se demonstre interesse em investigar uma situação particular, usando para isso vários instrumentos para a coleta dos dados durante todo o decorrer da investigação. Contudo, existem algumas técnicas para a coleta dos dados que podem ser adotadas pelo pesquisador e que se enquadram dentro da desta pesquisa, sendo a “observação participante” um método que se utiliza da observação e participação dos sujeitos periodicamente (DE ANDRADE MARCONI; LAKATOS, 2007).

Os procedimentos adotados na aplicação desse método de ensino foram divididos em etapas principais, as quais seguem inicialmente na realização de um levantamento bibliográfico de documentos oficiais, artigos e livros desenvolvidos nas áreas de ensino/aprendizagem, e no uso de recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia na utilização do processo de vermicompostagem no Brasil, buscou analisar o desempenho dos discentes quanto à proposta da utilização destes modelos didáticos, e o uso de aulas práticas, para assim viabilizar uma maior interatividade dos alunos, analisando como estes métodos podem influenciar no processo de aprendizagem.

Na sequência, foi apresentada a pesquisa ao discente e aplicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (**Apêndice B**) aos discentes, onde logo após foi aplicado um questionário semiestruturado (**Apêndice C**), que apresentava como principal finalidade identificar as concepções prévias dos educandos referentes ao filo *Annelida*, um conteúdo específico trabalhado dentro do contexto da Zoologia, haja vista a implantação de um projeto de criação de minhocas, através da instalação de um *Minhobox* na referida escola onde foi realizada a pesquisa.

No momento seguinte, os dados coletados a partir dos questionários foram analisados e utilizados na realização de posteriores estratégias que se constituem na elaboração de aulas sobre as minhocas. Nessas aulas foram abordadas questões relacionadas à morfologia, anatomia, ecologia, bem como aspectos nutricionais da classe. No decorrer das aulas de caráter prático, com o auxílio do *Minhobox* (**Figura 8 – (A), (B), (C) e (D)**), foram apresentados representantes do filo *Annelida*, onde a classe *Oligochaeta* da espécie *Eisenia andrei*, observadas a olho nu, possibilitando aos alunos a oportunidade de conhecer e explicar sua importância econômica e natural.

Após os ensinamentos, foi atribuído atividades aos estudantes, as quais os mesmos deveriam confeccionar maquetes, cartazes e modelos didáticos, referentes aos temas antes

trabalhados. Dessa forma, foram produzidos materiais didáticos pedagógicos referentes à morfologia e ecologia das minhocas. Para tanto, foram utilizados materiais de baixo custo, como isopor, tintas, canetas, pincéis, cola, cartolinas, restos de canos hidráulicos, canaletas de instalação elétricas, garrafas *pet's*, entre outros materiais.

No momento final, da efetivação desse método, realizou-se a aplicação de um questionário final (**Apêndice D**), como possível avaliador das concepções adquiridas pelos discentes ao longo do desenvolvimento dos métodos propostos.

Antes da construção do *blog*, foi aplicado um questionário semiestruturado de concepções prévias, para que se pudesse saber o perfil dos discentes, quanto ao seu conhecimento e acesso às tecnologias digitais em seu cotidiano. O formulário inicial utilizado na pesquisa era composto por 11 questões de múltipla escolha, sendo que algumas das questões os sujeitos deveriam justificar suas respostas através de argumentos concretos para os mesmos. Para responder as assertivas propostas, os educandos deveriam repassar informações, como a rotina de acesso à *internet* em seus cotidianos.

O desenvolvimento de *blogs* educativos também está contido no contexto da Zoologia. Sendo assim, foi trabalhado temas referentes à vermicompostagem e outros conteúdos diversificados em aula, a exemplo da utilização do húmus como adubo orgânico na horta da escola e até mesmo o uso de minhocas na alimentação animal, a exemplo da farinha de minhoca.

Esta etapa teve início com um levantamento dos trabalhos que abordavam a aplicação do método quantitativo. Assim, foi importante destacar o uso dos recursos tecnológicos na educação, com ênfase na utilização dos *blogs* como facilitadores da aprendizagem no Ensino de Biologia.

Também foram aplicados questionários semiestruturados (**Anexo A**) junto à turma, tendo em vista a importância da identificação e o perfil dos educandos no tocante aos assuntos que os mesmos costumam pesquisar na *internet*. Desta maneira, o questionário possibilitou traçar um perfil da turma, facilitando a elaboração das atividades posteriores.

Posteriormente, foi proposto a criação de um *blog* para a turma interagir e divulgar as atividades desenvolvidas ao longo do trabalho, com o intuito de incentivar a interação entre os alunos quanto ao uso da tecnologia na educação, a respeito da temática trabalhada.

Subsequentemente foram realizados debates em grupos envolvendo o tema da minhocultura e sua importância na produção de verduras e hortaliças saudáveis. Na ocasião os mesmos interagiram no *blog* destacando os trabalhos realizados em sala, como também temas relacionados à produção de hortaliças na escola e a agricultura familiar.

Ao final dos trabalhos, como mencionado anteriormente novamente foi proposto um questionário semiestruturado (**Apêndice 6**), com o intuito de avaliar e analisar se os discentes obtiveram melhores resultados quanto ao aprendizado em sala de aula nos temas trabalhados realizados com as novas metodologias de ensino.

Neste novo questionário os educandos argumentaram a respeito do apoio que as ações desenvolvidas contribuíram em seu aprendizado sobre o filo *Annelida*, com questões de múltiplas escolhas, foram analisados e mostrados seus dados em forma de tabela, como pode ser observado na **Tabela 6**. Com isso, todas as etapas trabalhadas em um determinado espaço de tempo, como pode ser observado na **Tabela 2**, tende a averiguar se a mudança de metodologia proporcionou melhoramento nas capacidades cognitivas dos discentes sobre a Zoologia.

Tabela 2 – Cronograma de execução da pesquisa.

ETAPAS	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	DURAÇÃO (H)
	Planejamento de atividades	04/ 09/ 15 a 18/09/15	-
	Aplicação dos questionários de análise prévia (inicial) a respeito do filo <i>Annelida</i> .	21/09/15	1h
	Realização de aulas expositivas e debates em sala e no laboratório.	05/10/15, 16/10/15, 25/10/15	3h
1ª Etapa	Aula prática no laboratório com auxílio do <i>Minhobox</i> e na horta da escola.	03/11/15, 10/11/15	3h
	Confecção de modelos didático-pedagógicos.	23/11/15	2h
	Aplicação do questionário pós-avaliativo (final) a respeito do filo <i>Annelida</i> e o de conhecimento prévio (inicial) a respeito do <i>blog</i> .	25/11/15	1h
	Aplicação de questionário prévio sobre a utilização de mídias digitais.	28/11/15	1h
2ª Etapa	Construção do <i>blog</i> .	01/12/15	1h
	Aplicação questionário pós-avaliativo (final) a respeito da utilização dos <i>blogs</i> .	17/12/15	1h

Fonte: Autor da Tabela

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Serão apresentados os resultados obtidos referente à aplicação dos questionários de diagnose inicial, antes da execução das metodologias e logo após o término das atividades propostas por cada metodologia de ensino executada, sendo aplicados questionários de avaliação de conhecimentos obtidos.

5.1 MODELOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE ZOOLOGIA

5.1.1 Análise dos conhecimentos prévios

Na avaliação inicial, com questões múltipla escolha, quantificando-as conjuntamente com os seguintes resultados da **Tabela 3**.

Tabela 3 – Questões de múltipla escolha do questionário de análise de concepções prévias (inicial).

QUESTÕES	RESPOSTAS			
	Sim	%	Não	%
Q.1 – Você já ouviu falar sobre minhocas e sanguessugas?	30	97%	1	3%
Q.7 – Você acha que é possível que as aulas de Ciências e Biologia sejam mais proveitosas se utilizadas outras formas de aula além da expositiva?	31	100%	0	-
Q.8 – Você estaria disposto a participar de atividades relacionadas a Ciências e Biologia que não seja no horário de aula?	21	68%	10	32%
Q.9 – Você acha que os anelídeos vivem apenas na terra?	6	18%	27	82%

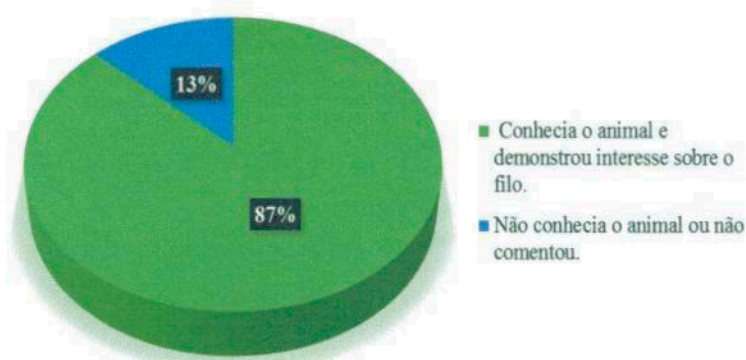
Fonte: Dados da pesquisa.

Na interpretação das respostas de múltipla escolha os resultados obtidos foram satisfatórios, pois a grande maioria dos entrevistados respondeu as assertivas apresentadas no formulário de forma positiva ao estudo. Levando em consideração que a grande maioria afirmou já conhecer os animais representantes do filo. Também se dispuseram a participar das aulas. De acordo com o já mencionado, eles estavam abertos ao conhecimento e as novas formas de aprimorar seu aprendizado, participando ativamente na construção de seus intelectos.

Diante do exposto, Vasconcelos e Souto (2003) afirmam que devemos enquanto docentes buscar correlacionar os conteúdos trabalhados em sala com as vivências aprendentes, de maneira a desmistificar o mito que a Ciência só é construída dentro de um laboratório, para que os nossos jovens venham a criar uma consciência crítica e ativa para o mundo real.

Durante a observação das respostas da Questão 2 (**Figura 2**), foi constatado que a maioria, cerca de 87% (27) dos alunos conheciam alguns dos animais representantes do filo *Annelida*. Porém, apenas 13% (4) dos educandos afirmaram não conhecer nada a respeito do conteúdo, mas os mesmos mostraram interesse no assunto.

Figura 2 – Resultados da segunda questão referente ao questionário de análise prévia sobre o filo *Annelida* e modelos didáticos.

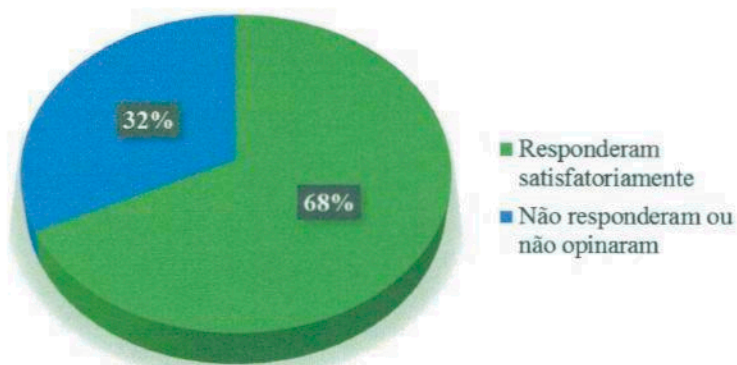


Fonte: Dados da pesquisa.

Desta forma, os entrevistados ao serem confrontados quanto ao conhecimento dos animais, grande maioria os conhecia, porém não sabiam quanto a sua classificação e nomenclatura zoológica. Desta maneira, por muitas vezes a abordagem tradicional do Ensino de Ciências e o uso incessante de aulas expositivas e livros, que orientam a seleção e distribuição dos conteúdos, gera atividades fundamentadas na memorização, com raras possibilidades de contextualização (VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

Ainda do questionário, durante as respostas apresentadas na Questão 3 observadas na **Figura 3**, cerca de 68% dos avaliados afirmaram saber a importância de alguns dos animais do filo para o ser humano e o meio ambiente. A classe *Oligochaeta* teve maior destaque, devido à mesma ser mais conhecida e de fácil acesso, desempenhando também um papel fundamental na fertilidade do solo. Também foi frisado por alguns o uso das sanguessugas na medicina.

Figura 3 – Resultados da terceira questão referente ao questionário de análise prévia sobre o filo *Annelida* e modelos didáticos.



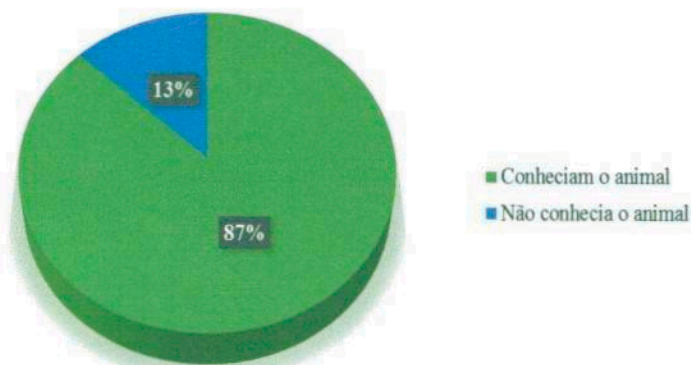
Fonte: Dados da pesquisa.

Os estudantes participantes da pesquisa relataram conhecer alguns animais de classes pertencentes ao filo estudado. O mesmo já observado por Cuba (2011), que percebeu a escola como um espaço privilegiado para estabelecer conexões e informações, como também de criar possibilidades e alternativas que estimulem os educandos a terem concepções e posturas cidadãs, cientes de suas responsabilidades e, principalmente, perceberem-se como integrantes do meio ambiente.

Assim os conhecimentos que os sujeitos trazem consigo são aprimorados e moldados de maneira que venham a fazer a diferença em suas vidas. Pois, Santana Catarina (1998, apud MACHADO; SÁ, 2015) relata que as Ciências Biológicas têm a função de cunho social de ampliar o entendimento do mundo para os sujeitos, para que os mesmos possam através de ações coletivas melhorarem sua qualidade de vida.

Durante a análise da questão 4, que a **Figura 4**, 87% (27) dos discentes citaram os representantes que conheciam, onde os quais se destacaram foram os das classes *Oligochaeta* e *Hirudinea*, tendo em vista serem animais que não possuem um hábito marinho. Entretanto, apenas 13% (4) dos indivíduos, afirmaram não conhecer os representantes do filo trabalhado.

Figura 4 – Resultados da quarta questão referente ao questionário de análise prévia sobre o filo *Annelida* e modelos didáticos.



Fonte: Dados da pesquisa.

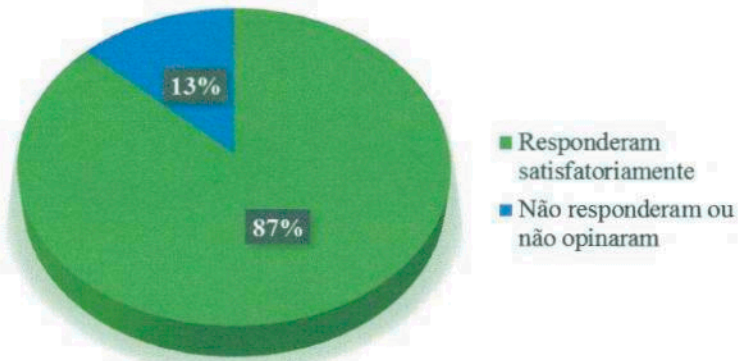
Diante do observado na **Figura 4**, muitos conseguiram responder à questão usando de seus conhecimentos adquiridos por suas vivências, pois alguns relataram ver as mesmas no solo e em hortaliças. Tendo em vista que a classe *Oligochaeta* está intimamente ligada à fertilidade da terra e a areação do solo, dando a ela grande destaque nas respostas. Por outro lado, 32% afirmaram não saber sobre a temática ou não opinaram.

Porlán (1998, p. 68 apud GUIMARÃES; ECHEVERRÍA; MORAES, 2006) coloca que ao trabalharmos conteúdos que estejam mais próximos das vivências dos indivíduos, não só ajuda de forma eficiente a melhorar seu aprendizado, mas também a criar uma base sólida na estrutura cognitiva do sujeito. Pois assim, o mesmo poderá pôr em prática o conteúdo durante seu dia a dia, ajudando a melhorar o seu bem-estar social.

Continuando, a Questão 5, demonstrada na **Figura 5**, apresenta que 87% dos avaliados conheciam algumas características, as quais definiam o filo *Annelida*, sendo a presença de anéis em seu corpo a mais citada, sendo uma das características mais marcantes do filo. No entanto apenas 11% dos mesmos não souberam responder ou não opinaram.

A questão 5, demonstrada na **Figura 5**, que 87% dos avaliados conheciam algumas características, as quais definiam o filo *Annelida*, sendo a presença de anéis em seu corpo a mais citada, sendo uma das características marcantes do filo. No entanto apenas 11% dos mesmos não souberam responder ou não opinaram.

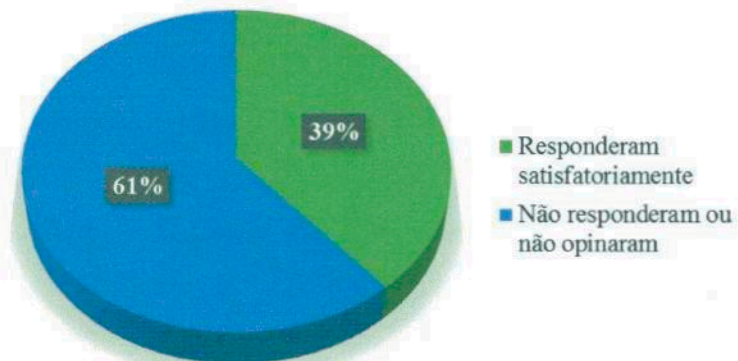
Figura 5 – Resultados da quinta questão referente ao questionário de análise prévia sobre o filo *Annelida* e modelos didáticos.



Fonte: Dados da pesquisa.

A questão 6, observada na **Figura 6**, que questiona sobre o processo de vermicompostagem, com a finalidade de verificar os conhecimentos sobre a temática. Diante do proposto, cerca de 39%, afirmou saber o que era o processo de vermicompostagem, entretanto, 61% relatou não conhecer sobre o assunto. Contudo, é importante frisar que, por tratar-se de um questionário de conhecimentos prévios, muitos deles obtinham noções sobre a temática.

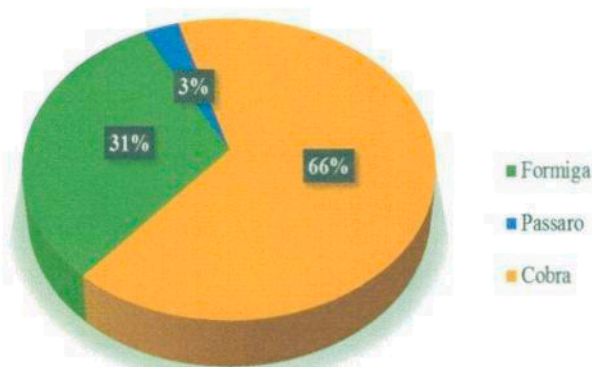
Figura 6 – Resultados da sexta questão referente ao questionário de análise prévia sobre o filo *Annelida* e modelos didáticos.



Fonte: Dados da pesquisa.

Durante a análise da Questão 10, exposta na **Figura 7**, os mesmos obtiveram um bom desempenho, levando em conta que 68% conseguiram acertar a questão com êxito usando-se apenas conhecimentos de suas vivências. Entretanto, os demais, previamente, não responderam a assertiva com sucesso ou não conheciam sobre tal assunto.

Figura 7 – Resultados da décima questão referente ao questionário de análise prévia sobre o filo *Annelida* e modelos didáticos.



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao fim da aplicação dos questionários de análise prévia sobre o filo *Annelida*, com a finalidade de verificar os conhecimentos dos mesmos, pode-se verificar que os estudantes obtinham uma gama de conhecimentos prévios.

Também, o uso desta ferramenta avaliativa inicialmente teve grande importância para a pesquisa, fornecendo dados sobre a temática a ser trabalhada com os sujeitos submetidos à mesma, para que, com o decorrer do processo de aprendizagem eles venham a “amadurecer” as suas concepções. De Carvalho (2004) relata a importância da identificação do indivíduo como construtor de seu próprio conhecimento, onde devemos apenas orientar este processo de construção do saber, chamando atenção para a continuidade e a evolução desse processo.

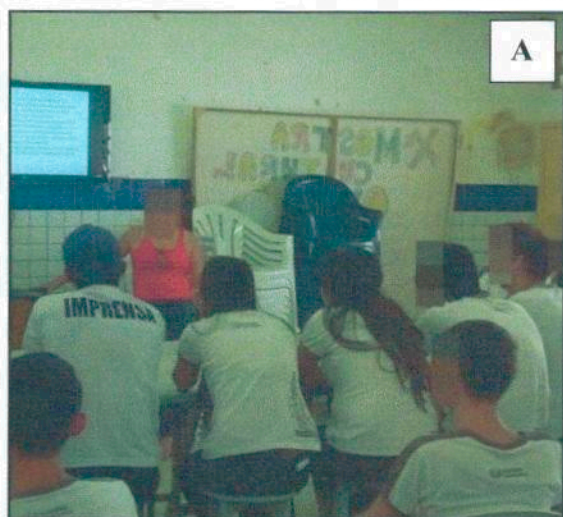
Durante a observação das respostas, foi constatado que muitos demonstraram conhecimento sobre o filo trabalhado e seus respectivos representantes, devido terem presenciado em mostras culturais e durante o projeto PROBEX 2014/2015 na referida escola.

As atividades pedagógicas como mostras culturais e projetos de extensão possibilitaram a muitos discentes obterem experiências e conhecimentos sobre as mais variadas temáticas propostas dentro da Zoologia e os demais componentes curriculares.

5.1.2 Aulas práticas laboratoriais com auxílio do *Minhobox*

As aulas práticas no laboratório de Ciências (**Figura 8 – (A) e (B)**), teve como finalidade levar os discentes a participarem mais, integrando-os com a temática. Foi evidenciado durante as aulas práticas, com a utilização do *Minhobox* e de *slides*, que os mesmos ao serem confrontados sobre a temática mostraram-se atentos, curiosos e participativos durante a aula. Quando observadas às minhocas no *Minhobox* conforme a **Figura 8 – (C) e (D)**, houve uma série de reações dos mesmos, alguns demonstraram curiosidade, “nojo” e outros medos, os quais geraram no decorrer da aula questionamentos e participação tornando a aula diferenciada e proveitosa.

Figura 8 – (A) e (B): Aula expositiva sobre o filo *Annelida* e vermicompostagem. **(C):** Alunos tendo contato com as minhocas com o *Minhobox*. **(D):** Minhocas da espécie *Eisenia andrei* dispostas no *Minhobox*.



Fonte: Arquivo pessoal.

Nesta perspectiva, os educandos aprenderam mais sobre Ciências e desenvolvem melhor os seus conhecimentos conceituais, quando os mesmos foram levados a participar das investigações científicas [...] (HUDSON, 1992 apud DE CARVALHO, 2004). Assim, as aulas referentes ao filo mostraram o potencial de uso sustentável na escola e em residências, demonstrando através do *Minhobox*, uma possível forma de tratar o lixo orgânico, utilizando as minhocas para transformação do mesmo em adubo (húmus), pelo processo de degradação realizado no trato intestinal das minhocas, lhes mostrando como o processo de vermicompostagem pode tornar-se uma fonte de renda para famílias praticantes da agricultura familiar em seus domicílios.

Tendo em vista o intuito de melhorar o ensino-aprendizagem da Zoologia em sala de aula, este estudo enfocou a diversificação de atividades e metodologias durante as aulas de Biologia no Ensino Médio. No Ensino de Ciências, atividades práticas são fundamentais, afinal o desenvolvimento da capacidade investigativa e do pensamento científico sendo diretamente estimulados pela experimentação (VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

Diante disso, ao aproveitar o clima de empolgação da turma, os mesmos foram levados a ajudar na construção da horta da escola, onde eles demonstraram e questionaram sobre a importância do filo, assim a aula foi mais proveitosa e dinâmica.

5.1.3 Modelos didático-pedagógicos no ensino do filo *Annelida*

Ao término das aulas práticas foi solicitado aos educandos, que formassem grupos para confeccionar os modelos didáticos pedagógicos (cartazes, maquetes, etc.) referentes aos animais do filo *Annelida*, e que realizassem uma pesquisa quanto à função ambiental, organização estrutural, reprodução, morfologia, fisiologia e importância econômica, a respeito do animal a ser trabalhado por cada grupo. Pois, segundo Castorina et al. (2008), é importante que os professores proponham às crianças, materiais, situações e ocasiões que lhes permitam progredir na construção de seu saber.

No decorrer de duas semanas trabalhadas foram confeccionados os modelos didáticos pedagógicos (Figura 9 – (A), (B), (C) e (D)). E por meio de observações quanto ao desempenho dos mesmos durante a realização do trabalho proposto, foi possível constatar que

a motivação é um fator crucial para uma aprendizagem significativa. Como é relatado por estudo de autores como Vasconcelos, Souto (2003), Campos, Bortoloto e Felício (2003), Castorina et al., (2008) de Carvalho (2004) que ressaltam a importância de os sujeitos participarem ativamente da construção de seus conhecimentos.

Figura 9 – (A): Confeção dos modelos didáticos sobre o filo *Annelida* pelos alunos. (B), (C) e (D): Modelos didáticos construídos.



Fonte: Arquivo pessoal.

Com o desenvolvimento dessa atividade que conduziu à participação, criação e empenho dos sujeitos, os resultados quanto à aprendizagem, tornaram-se mais efetivos, tendo em vista que, cada sujeito foi o construtor de seu próprio conhecimento.

“Assim como a criança adquire um conhecimento físico simples ao operar com objetos, à medida que se esforça para realizar a tarefa da reação de escolha

adquire conhecimento das operações psicológicas. À medida que tenta lembrar que estímulos estão ligados a que repostas, a criança começa a aprender o significado do processo de lembrança nessa situação começa a usar de forma eficaz um ou outro estímulo auxiliar” (VIGOTSKY, 2007, p. 78).

Logo após a confecção dos modelos pedagógicos, foi proposto apresentá-los durante a visita da assessora de extensão do CES, que nos prestigiou com intuito de avaliar a execução do projeto do minhocário e da horta escolar (**Figura 10**).

Figura 10 – Visita da assessora de extensão do CES e a orientadora da referida pesquisa à escola Orlando Venâncio dos Santos, para avaliar as atividades desenvolvidas no projeto.



Fonte: Arquivo pessoal.

5.1.4 Concepções adquiridas sobre os modelos didáticos do filo *Annelida*

Após a construção dos modelos didáticos, os discentes foram submetidos a um novo questionário semiestruturado com a intenção de colher seus conhecimentos adquiridos com a execução da primeira metodologia. O formulário continha três perguntas abertas, conforme a **Tabela 4**, que objetivou avaliar as concepções obtidas durante a execução da primeira metodologia.

Tabela 4 – Respostas do questionário de análise final sobre concepções adquiridas da primeira metodologia executada.

QUESTÕES	RESPOSTAS			
	Responderam corretamente	%	Não responderam corretamente	%
Q.1 – Em sua opinião, quais as características que definem os animais que fazem parte do filo <i>Annelida</i> ?	20	65%	11	35%
Q.2 – Cite algumas importantes contribuições que os animais do filo <i>Annelida</i> realizam para o meio ambiente, e para o homem.	25	81%	6	19%
Q.3 – Você acha que as atividades desenvolvidas durante esse tempo contribuíram para melhorar seus conhecimentos? Justifique sua resposta.	27	87%	4	13%

Fonte: Dados da pesquisa.

A primeira questão apresentou grande êxito, pois cerca de 65% dos estudantes demonstraram a capacidade de identificar as características do filo, sendo a característica mais destacada por eles a “presença de anéis envolta do seu corpo”. No entanto, 35% não responderam adequadamente, pois apenas descreveram o animal não atribuindo características que se assemelham aos demais representantes do filo, levando em conta que os diversos representantes do mesmo possuem morfologias diferentes em alguns aspectos como tamanho, cor, estrutura e etc.

A Questão 2, também apresentou resultados positivos, pois cerca de 81% dos avaliados destacaram o papel de alguns representantes da classe dos *Oligochaetas*, que são mais conhecidos dos mesmos, mas resultando em diferentes respostas, entre quais: degradação da matéria orgânica no meio ambiente, a recuperação da fertilidade do solo através dos excretas depositadas pelas minhocas no solo, foram as mais ressaltadas pelos entrevistados. Porém, 19% não responderam corretamente, pois não souberam explicar ou simplesmente não opinaram.

Finalmente a Questão 3, muitos discentes afirmaram “ter gostado da experiência”, pois fugia um pouco da sala de aula e possibilitava mostrar como realmente é utilizado o conhecimento em nosso dia a dia, assim como foi destacado por uma discente: “Sim, pois a turma teve acesso à novas informações e também houve trabalhos que incentivaram o aprendizado” (Dados da pesquisa).

Desta maneira, “há a necessidade de relacionar estes aspectos teóricos com a prática escolar na pauta diária do professor, contextualizando seu ensino com a realidade vivenciada pelo indivíduo” (MACHADO; SÁ, 2015). Assim possibilitando os mesmos a serem capazes de construir seus conhecimentos tornando-se seres críticos, criativos e capazes de lidarem com as adversidades de seus cotidianos.

5.2 A PLATAFORMA DIGITAL *BLOG* NO ENSINO DE ZOOLOGIA

5.2.1 Análise prévia sobre o uso de mídias digitais

Desta forma como mostra a **Tabela 5**, as respostas da Questão 1, revelam que cerca de 52% (16) dos educandos possuem computador em casa, o que vem a viabilizar ainda mais o processo de aprendizagem dos mesmos mantendo assim uma forma de aproximar-se ainda mais da didática trabalhada na escola em seu cotidiano, assim os mesmos podem vir a adquirir e aprimorar seus conhecimentos em suas residências, contribuindo para formação de ideias e opiniões sobre os mais diversificados temas que possam vir a ser trabalhados em sala.

Tabela 5 – Questionário de análise de conhecimentos prévios sobre o *blog*.

QUESTÕES	RESPOSTAS					
	Sim	%	Não	%	Não opinaram	%
Q.1 – Você possui computador em sua casa com acesso à <i>internet</i> ?	16	52%	14	45%	1	3%
Q.9 – Você tem <i>blog</i> pessoal?	2	6%	29	94%	0	-
Q.7 – Já visitou um <i>blog</i> ?	23	74%	6	19%	2	7%

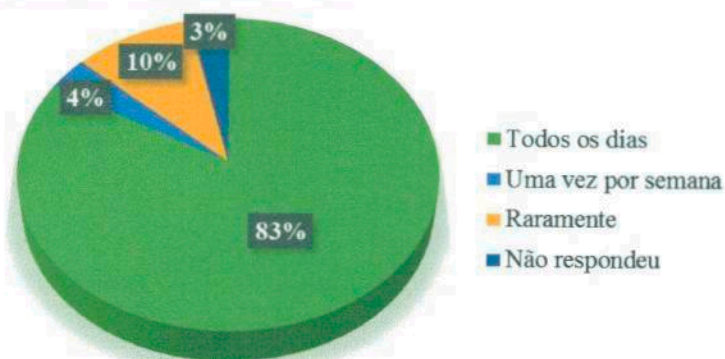
Fonte: Dados da pesquisa.

Ao levarmos em consideração os hábitos dos jovens durante o observado na pesquisa, levando em conta o analisado na **Tabela 5**, quanto a Questão 9, pergunta sobre o possuir um *blog* de cunho pessoal, cerca de 94% afirmaram não possuir. No entanto, não significa o desconhecimento sobre o mesmo, pois a Questão 9, nos revela que 74% dos entrevistados vistam algum tipo de *blog*. Diante desse fato, esse meio está em constante contato com os indivíduos quase que diariamente. Desse modo cabe a escola o papel de se

inserir mais intensamente na revolução tecnológica, levando em conta sua importância fundamental para a continuidade da sociedade humana.

Ainda analisando os costumes dos discentes, podemos constatar na **Figura 11** que os mesmos, atualmente possuem grande poder de acessibilidade à *internet*, pois cerca de 83% utiliza todos os dias, um dos motivos é a crescente cobertura de telefonia móvel no Brasil, e a grande utilização de *smartphones* pelos sujeitos hoje em dia, os levando cada vez mais a uma aproximação deles para com o cenário digital.

Figura 11 – Questionário de análise sobre conhecimentos referente ao uso de *internet* e *blogs*. A segunda questão referente à frequência de utilização da *internet*.



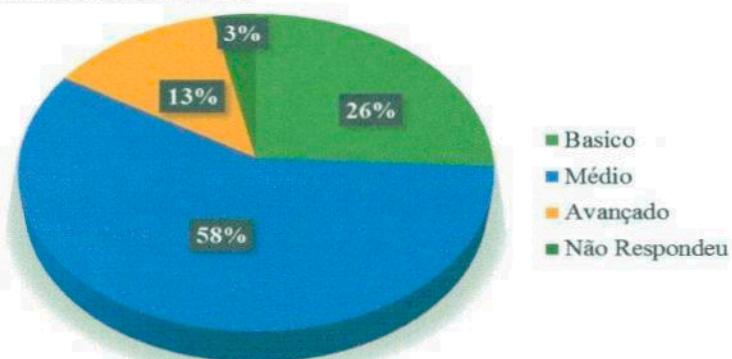
Fonte: Dados da pesquisa.

Em contraponto com estes fatos, Idalgo, Dutra (2015) relatam que o ensino voltado inicialmente na utilização dos recursos tecnológicos conhecidos pelos aprendentes, será mais dinâmico e motivador, fazendo com que o assunto se torne mais atrativo para os mesmos. No entanto, a abordagem tradicional orienta a seleção e a distribuição dos conteúdos, gerando apenas atividades fundamentadas na memorização, [...] atrasando a construção e desenvolvimento do intelecto do indivíduo (VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

Com a utilização da *internet* nos mantemos conectados a todo momento, seja por meio de *smartphones* ou computadores, em dias de globalização a informação e conhecimento são bens valiosos (PANIZ; DOS SANTOS NOGUEIRA, 2008?). Pois, não é difícil de observar hoje crianças brincando com aparelhos celulares de seus pais, jovens acessando redes sociais e entre outros.

A questão 3, observada na **Figura 12**, busca investigar as capacidades operacionais destes recursos tecnológicos pelo os estudantes.

Figura 12 – Questionário de análise sobre conhecimentos referente ao uso de *internet e blogs*. Terceira questão referente ao nível de manuseio dos indivíduos.

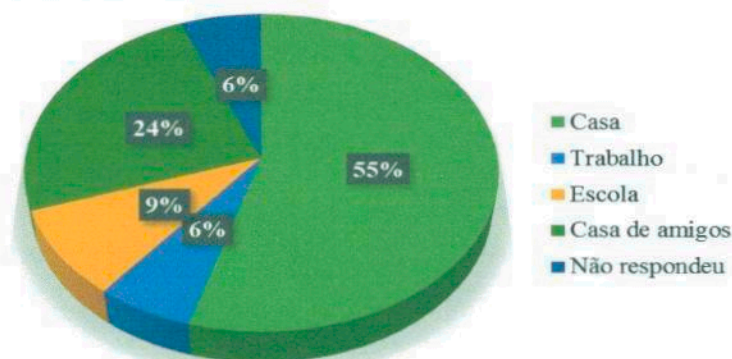


Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisarmos a questão detalhadamente, podemos constatar que, 58% dos entrevistados responderam obter um nível médio de operação de tecnologia. No entanto, 13% responderam obter um nível avançado de conhecimento. Estas respostas são satisfatórias para o estudo, pois demonstram que ao conhecer a tecnologia, na medida em que tentam lembrar que estímulos estão ligados a respostas, eles começam a aprender o significado do processo de lembrança, assim começam a usar de forma eficaz um ou outro estímulo auxiliar para complementarem seu aprendizado (VIGOTSKY, 2007).

A **Figura 13**, nos descreve os locais onde os jovens têm acesso à *internet*. De acordo com a análise da referida questão, cerca de 55% dos entrevistados afirmaram possuir acesso em suas residências, 24% usam a rede na casa de amigos, 9% na escola, 6% no trabalho e 6% não respondeu.

Figura 13 – Questionário de análise sobre conhecimentos referente ao uso de *internet e blogs*. Quarta questão referente aos locais de acesso à *internet*.



Fonte: Dados da pesquisa.

Pode-se observar que o acesso à *internet* em residências e na casa de amigos foi predominante em grande parte dos entrevistados. Segundo censo do IBGE (2010) residências particulares com acesso à *internet* no município de Cuité é acima de 405 domicílios, no entanto este número é crescente. Porém, as escolas como demonstrou os resultados, dispõe de *internet*, mas não disponibiliza para o acesso dos educandos, como demonstra os dados da **Figura 13**.

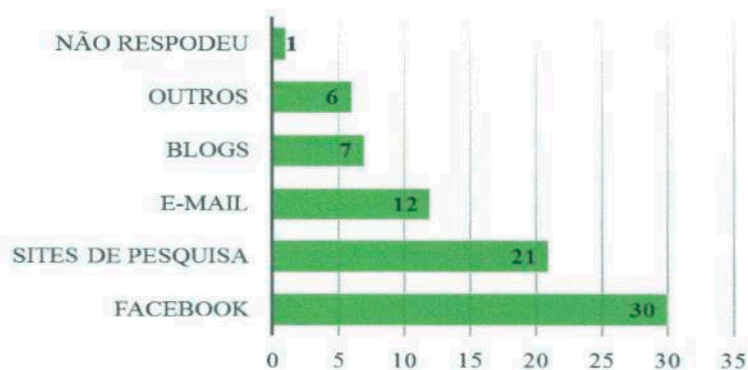
A Questão 5 exposta na **Figura 14**, informa sobre a utilização da *internet* para os jovens, onde 40% usa para o entretenimento, seguido de 32% que usa para pesquisas acadêmicas e por fim 21% usa este recurso para se manter informado, através do acesso de *blogs*, portais eletrônicos e entre outros como demonstra a **Figura 15**.

Figura 14 – Questionário de análise sobre conhecimentos referente ao uso de *internet* e *blogs*. Respostas da quinta questão quanto aos interesses dos sujeitos ao acessar *internet*.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 15 – Questionário de análise sobre conhecimentos referente ao uso de *internet* e *blogs*: tipos de *sites* mais acessados.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 16 – Questionário de análise sobre conhecimentos referente ao uso de *internet* e *blogs*. Tipos de gêneros de *sites* mais acessados.



Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com dados colhidos nas Questões 6 e 8, demonstradas na **Figura 15 e 16**, confirmam que os mesmos sempre estão buscando novidades, informação e cultura através da *internet*. Pois ao analisarmos a Questão 10 do questionário, observamos que eles correspondem a uma faixa etária entre 15 a 20 anos de idade, demonstrando que os mesmos atribuem uma diversidade de fins para este meio de comunicação.

Tezanos (2004, p. 49 apud HERNÁNDEZ; SANCHO, 2006), afirma que a terceira grande transformação do planeta terra introduzida na história da humanidade é a revolução tecnológica, e conforme o descrito anteriormente devemos seguir nesta corrente para assim podermos contribuir de forma mais eficiente no ensino dos futuros profissionais da sociedade moderna. Portanto, constatou-se durante a avaliação prévia, que o perfil jovem de hoje é característico de seres comunicativos, criativos, que se mantém sempre conectados no mundo digital. Pois, lá eles trocam ideias, buscam informações, sanam suas dúvidas e divertem-se.

5.2.2 As mídias digitais e o trabalho realizado

A Questão 1, revela que os alunos afirmam que as redes sociais e as mídias contribuem para um melhor entendimento da Zoologia em sala, pois possibilita maior interação dos indivíduos com o assunto trabalhado.

Paniz, Dos Santos Nogueira (2008) concordam que ao se apropriar de diversas ferramentas educacionais possibilitará ao professor aprender mais e tornar suas aulas de

Ciências mais prazerosas para os sujeitos de forma que eles participarão mais expondo ideias e instigando sua consciência crítica.

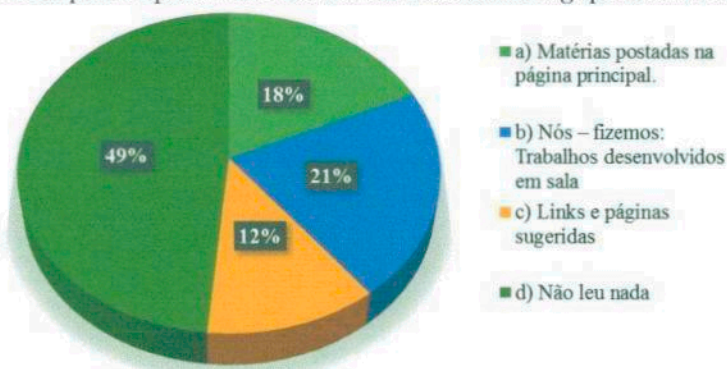
No entanto a Questão 4, como mostra a **Tabela 6**, apresenta que os discentes não sentiram a vontade de postar no *blog* sobre a temática, e os mesmos não assinalaram as assertivas da referida questão. Entretanto, a Questão 5 revela que o *blog* colaborou para o aprendizado dos educandos, lhes apresentando novos conhecimentos como e posto pela Questão 6, de acordo com o observado na **Tabela 6**. Assim, o *blog* possibilitou aos indivíduos enriquecerem seu saber, de maneira que os possam utilizar seus conhecimentos em suas vidas.

Tabela 6 – Análise de conhecimentos adquiridos com a utilização do *blog* e das metodologias trabalhadas.

QUESTÕES	RESPOSTAS		
	Sim	Não	Não responderam
Q.1 – Você acha que discutir temas relacionados à Biologia nas redes sociais pode facilitar a aprendizagem dos conteúdos?	31	-	-
Q.4 – Você postou algum comentário no <i>blog</i> ?	3	28	-
Q.5 – O <i>blog</i> , de alguma forma colaborou para sua aprendizagem sobre o filo <i>Annelida</i> ?	16	13	2
Q.6 – O <i>blog</i> lhe trouxe algum novo conhecimento?	16	13	2

Fonte: Dados da pesquisa.

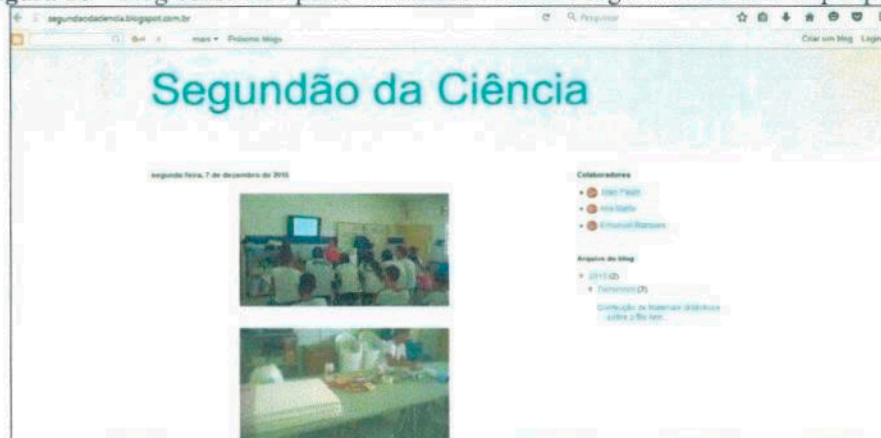
Figura 17 – Questionário de análise sobre conhecimentos referente ao uso de *internet* e *blogs* e a contribuição das metodologias trabalhadas para o aprendizado dos alunos: sessões do *blog* que foram acessadas.



Fonte: Dados da pesquisa.

Durante a análise da Questão 4 grande maioria não postou no *blog*, mas o acessou, como mostra a **Figura 17**. No entanto, durante a análise da Questão 3, alguns relataram que desconheciam o endereço, falta de acesso à *internet*, falta de tempo e etc., mas, no entanto, o uso da ferramenta *blog*, os motivou a participar das aulas de zoologia de forma que discussões e até mesmo a leitura foi estimulada por intermédio desse método.

Figura 18 – *Blog* construído pelos educandos durante o segundo momento da pesquisa.



Fonte: <http://segundaodaciencia.blogspot.com.br/>.

No que podemos colocar a respeito do *blog* construído pelo discentes conforme mostra a **Figura 18**, é que o mesmo possibilitou uma quebra da rotina tradicional de ministrar os conteúdos em sala, mostrou resultados positivos na aquisição ou aprimoração de suas concepções sobre a temática trabalhada, possibilitando um melhor aprendizado. Pois, a utilização de aulas dinâmicas usando metodologias que deem oportunidade para os sujeitos exporem suas concepções, criatividade e vivências, gera condições satisfatórias durante a aula, para a acomodação de novas concepções por parte do discente (DE CARVALHO, 2004).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o desenvolvimento deste trabalho, no confronto com várias literaturas, foram observadas melhorias e defasagens no Ensino de Ciências e na educação como um todo. Pois, a escola atualmente está equipada, possui um espaço físico acolhedor, mas os profissionais deixam a desejar no exercício de suas funções. Tendo em vista, que os mesmos não usam os equipamentos disponíveis na escola muitas das vezes por falta de capacitação, e ainda se utilizam muito de metodologias tradicionais, atribuindo aos discentes um elevado número de aulas teóricas sobre as temáticas referentes à Zoologia, não os incitando a conhecer, investigar e questionar sobre os conhecimentos ali aplicados.

O uso dos modelos didáticos nas aulas de Ciências e Biologia fornece uma nova maneira de facilitar a construção do conhecimento, uma vez que promovem estímulos nos educandos, através de sua característica lúdica, fazendo com que os estudantes passem a interagir de maneira mais dinâmica, e conseqüentemente tornando o processo ensino aprendizagem mais efetivo durante a aplicação dos modelos.

Quanto ao uso das tecnologias na escola e em sala, a mesma dispõe de recursos tecnológicos como *Tablet's*, *Wi-Fi* e computadores adquiridos através dos governos federais e estaduais, aos quais são destinados a utilização dos estudantes para Aprimoração de conhecimento. No entanto, ainda são pouco utilizados, pois muitos docentes não sabem operar e a direção da escola também não oportuniza a utilização dos discentes deixando os equipamentos abandonados. Tendo em vista isso, notou-se que os jovens da localidade estão muito inseridos no âmbito tecnológico, pois durante a execução das atividades os mesmos relataram possuir algum tipo de rede social pessoal, e usar a *internet* em seus *smartphones*, como posto anteriormente no questionário, revelando sua intimidade com as tecnologias.

Assim, a educação é fundamental para nossas vidas e para o futuro, mais ainda tem um árduo caminho a percorrer para que os avanços tecnológicos cheguem a ser usados em sala de aula, pois muitos docentes apegam-se demais ao tradicionalismo, onde eles são detentores do saber absoluto, e também a falta de conhecimento operacional de novos equipamentos para melhorar seus trabalhos e motivar, instigar e interagir com o cotidiano

jovem, para possibilitar um real aprendizado significativo e um melhor preparo dos futuros profissionais da sociedade moderna.

REFERÊNCIAS

AMORIM, A. dos S. **A influência do uso de jogos e modelos didáticos no ensino de biologia para alunos de ensino médio.** Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Aberta do Brasil, 2013.

BEHRENS, M. A. Docência universitária: formação ou improvisação? Educação (UFSM), v. 36, n. 3, p. 441-453, 2011.

BEZERRA, J. C. C.; DE OLIVEIRA BRITO, Sydneia. **Redes Sociais como ferramenta pedagógica: O caso do projeto e-Jovem.** 2013. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2013/trabalhos/277.pdf>>. Acesso em 26 de maio de 16.

BIZZO, Nélio. **Mais Ciência no Ensino Fundamental: metodologia de ensino em foco.** Editora do Brasil S/A, 2009.

BRASIL. Instituto de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Demográfico 2010: Resultados da Amostra – Domicílios.** Domicílios particulares permanentes com existência de alguns bens duráveis – Microcomputador com acesso à *internet* – Cartogramas. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/JU5W>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Banda Larga nas Escolas.** [Internet]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=15808:programa-banda-larga-nas-escolas&catid=193:seed-educacao-a-distancia>. Acesso em: 17 dez. 2015.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais.** p. 12. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRITO, D. R. Compostagem e vermicompostagem em escolas de educação básica: uma proposta para Educação Ambiental (EA). In: **V CONNEPI-2010.** Disponível em: <<http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/view/918>>. Acesso em: 28 mar. 2016.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem.

Cadernos dos Núcleos de Ensino, p. 35-48, 2003. Disponível em: < <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf> >. Acesso em: 02 fev. 2016.

CASTORINA, J. A.; et. al. **Piaget-Vigostsky, novas contribuições para o debate**. 6^a ed. editora ática. São Paulo, SP, 2008.

CUBA, M. A. Educação ambiental nas escolas. **Educação, Cultura e Comunicação**, v. 1, n. 2, 2011. Disponível em: < <http://www.fatea.br/seer/index.php/eecom/article/viewFile/403/259> >. Acesso em: 12 mar. 2016.

DA SILVA, R. E. V. **A utilização de multimídias no Ensino de Ciências Naturais**. 2015. Disponível em: < <http://www.eumed.net/rev/ccss/2015/03/multimidias.zip> >. Acesso em 26 de maio de 2016.

DE ANDRADE MARCONI, M.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. Atlas, 2007.

DE CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências-unindo a pesquisa e a prática**. Cengage Learning Editores, 2004.

DE FREITAS, D.; VILLANI, A. **Formação de professores de ciências: um desafio sem limites**. 2002. Disponível em: < http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol7/n3/v7_n3_a3.htm >. Acesso em: 01 dez. 2015.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNANBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4^a ed. Editora Cortez, São Paulo, 2011.

DO NASCIMENTO, A. P.; CIRINO, D. W. Ensino por investigação e alfabetização científica: relato de experiência e análise das atividades do PIBID Biologia UFABC (2011-2014). **Revista Sbenbio**. 7^a ed. **Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia**. Disponível em: < <http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/R0582-1.pdf> >. Acesso em 28 de maio de 16.

DOS SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência e Ensino (ISSN 1980-8631)**, v. 1, 2008.

FERNANDES, B. C. dos S. **Formação e atuação: um estudo da formação profissional do professor de Ciências dos colégios públicos no município de Cruz das Almas**. 2014. Disponível em: < <http://www.repositoriodigital.ufrb.edu.br/bitstream/123456789/831/1/BARBARA%20FERNANDES%2021-07-2013%20TEXTUAL.pdf> >. Acesso em: 01 dez. 2015.

GERALDO, A. C. H. **Didática de ciências naturais na perspectiva histórico-crítica**. Autores Associados. 2ª. ed. Campinas, São Paulo, 2014.

GUIMARÃES, G. M. A.; ECHEVERRÍA, A. R.; MORAES, I. J. Modelos didáticos no discurso de professores de Ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 3, p. 303-322, 2006. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol11/n3/v11_n3_a2.htm>. Acesso em: 11 abr. 2016.

HERNÁNDEZ, F.; SANCHO, J. M. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

IDALGO, L.; DUTRA, A. O uso do *blog* no contexto escolar: novas tecnologias aplicadas ao ensino de língua inglesa. **Revista Polyphonia**, v. 26, n. 1, p. 267-273, 2015. Disponível em: <<http://revistas.ufg.emnuvens.com.br/sv/article/view/38029/19118>>. Acesso em: 11 mar. 2016.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4.ª ed. Rev., e Ampl. 2ª Reimpr. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

LIMA, Paulo Gomes. Formação de professores: por uma ressignificação do trabalho pedagógico na escola. **Editora EDUFGD**, 2010.

LOPES, E. M.; DOS SANTOS RODRIGUES, F. F. **METODOLOGIAS UTILIZADAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE MONTE CARMELO**. **Revista GeTeC**, v. 4, n. 7, 2015.

MACHADO, A. C.; SÁ, P. C. O Ensino de Ciências Biológicas, pesquisa e extensão na escola de educação básica João Dagostim em Criciúma – SC. **Anais do Seminário de Educação, Conhecimento e Processos Educativos**, v. 1, 2015. Disponível em: <<http://periodicos.unesc.net/seminarioECPE/article/view/2129>>. Acesso em 20 de maio 2016.

MEDEIROS, L. S. da S. **Utilização de material didático-pedagógico no estudo de insetos em uma escola municipal de Nova Floresta – PB**. (Monografia). Universidade Federal de Campina Grande, Cuité – PB, 2011.

MORAN, J. M. A TV digital e a integração das tecnologias na educação. Texto publicado no **boletim**, v. 23, p. 46-49, 2013. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/digital.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2016.

OLIVEIRA, DBG *et al.* O Ensino de Zoologia numa perspectiva evolutiva: análise de uma ação educativa desenvolvida com uma turma do Ensino Fundamental. **Associação Brasileira de Pesquisa e Educação em Ciências–ABRAPEC**. v. 28, 2011. Disponível em: <adaltech.com.br/testes/abrapec/resumos/R0083-1.Pdf>. Acesso em 29 de maio 2016.

PANIZ, C. M.; DOS SANTOS NOGUEIRA, V. **Blogs como ambientes virtuais de aprendizagem: uma experiência no Ensino de Ciências Naturais**. [2008?] Disponível em: <<http://www.unifra.br/eventos/jne2008/Trabalhos/99.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2016.

PEREIRA, A. D. **A importância do orçamento democrático escolar e a sua execução na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Orlando Venâncio dos Santos Cuité-PB**. 2014. Disponível em: <<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/8838/1/PDF%20-%20ALBERTINA%20DANTAS%20PEREIRA.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2016.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. **Ciência e Educação**, v. 13, n. 1, p. 71-84, 2007.

PINTO, C. A.S. Ensino à distância utilizando as TICs. Uma perspectiva global. In JAMBEIRO, O.; RAMOS, F. (orgs). **Internet e Educação a Distância**. Salvador: EDUFBA, 2002.

SAKAI, E.; MENDES, L. K. T. **Minhocário como solução para o lixo orgânico da Escola Municipal Parque da Mangueira, Paraty, RJ**. 2011. Disponível em: <http://www2.ib.unicamp.br/profs/eco_aplicada/revistas/be597_vol4_6.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2016.

SANTOS, S. C. S.; TÉRAN, A. F. **Possibilidade do uso de analogia e metáfora no processo de ensino-aprendizagem no Ensino de Zoologia no 7º ano do Ensino Fundamental**. In: Congresso Norte Nordeste de Ensino de Ciências e Matemática, 8, Anais, Boa Vista. 2009.

SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia– Sociedade) no contexto da educação brasileira. Universidade Federal de Minas Gerais. **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 2, dez. 2002. p. 1-23. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129518326002>>. Acesso em: 15 dez. 2015.

SILVA, L. O. **Novas metodologias aplicadas ao Ensino da Zoologia com estudantes de Ensino Fundamental e Médio em uma escola da rede estadual de ensino em Sossego – PB.** Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2014.

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

VERASZTO, E. V.; et al. Tecnologia: buscando uma definição para o conceito. **Revista Prisma. com**, n. 7, 2010. Disponível em: <<http://revistas.ua.pt/index.php/prismacom/article/view/681/pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2015.

VIEIRA, E. S. **Escolas diferenciadas praticam um ensino de ciências diferenciado para melhor!?: o que dizem os estudantes sobre o ensino de ciências de uma escola de aplicação.** 2008. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/3085/1/Dissertacao_EscolasDiferenciadasPraticam.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2016.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** Tradução: José Cipolla Neto, Luiz Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche. 7ª edição. Martins Fontes São Paulo, 2007.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para realização da pesquisa na escola.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Solicitamos a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Orlando Venâncio dos Santos a autorizar a realização da pesquisa, sobre novas metodologias aplicadas no ensino do filo *Annelida* em uma escola pública do município de Cuité – PB.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Título do Projeto: Novas Metodologias aplicadas no ensino do filo *Annelida* em uma escola pública do município de Cuité – PB.

Graduando Pesquisador: João Paulo Dantas Negreiros

Contato: (+5583) 99943-4416 e/ou joaopaulo-pb16@hotmail.com

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

Contato: marisapoli@ufcg.edu.br

A pesquisa visa, principalmente, verificar a aplicabilidade de duas novas metodologias aplicadas ao ensino sobre o filo *Annelida*. Para isso, serão aplicados questionários semi-estruturados no início e ao final de cada metodologia, realização de aulas expositivas, aulas práticas, exposição de materiais, realização de debates, postagens de comentários e exposição de opiniões sobre as temáticas debatidas durante as atividades. Essas abordagens visam coletar informações sobre o tema e não haverá exposições de nomes.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO

A, _____,
CNPJ/CPF, _____, concorda e autoriza a participação da pesquisa referida acima. A instituição foi devidamente informada e esclarecida pelo graduando pesquisador João Paulo Dantas Negreiros, sobre a pesquisa e os procedimentos nela envolvidos.

João Paulo Dantas Negreiros (Pesquisador)

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

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de participação dos discentes na pesquisa.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Caro estudante, você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário (a), de uma pesquisa com tema: Novas metodologias aplicadas no ensino do filo *Annelida* em uma escola pública do município de Cuité – PB.

Essa pesquisa constitui parte integrante da elaboração do trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande. No caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador. A recusa não resultará em penalização.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Título do Projeto: Novas metodologias aplicadas no ensino do filo *Annelida* em uma escola pública do município de Cuité – PB.

Graduando Pesquisador: João Paulo Dantas Negreiros

Contato: (+5583) 99943-4416 e/ou joaopaulo-pb16@hotmail.com

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

Contato: marisapoli@ufcg.edu.br

A pesquisa visa, principalmente, verificar a aplicabilidade de duas novas metodologias aplicadas ao ensino sobre o filo *Annelida*. Para isso, serão aplicados questionários semi-estruturados no início e ao final das atividades, realização de aulas expositivas, aulas práticas, exposição de materiais, realização de debates, postagens de

comentários e exposição de opiniões sobre as temáticas debatidas durante as atividades. Essas abordagens visam coletar informações sobre o tema e não haverá exposições de nomes.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO

Eu, _____,
concordo em participar da pesquisa referida acima. Fui devidamente informado e esclarecido pelo graduando pesquisador, João Paulo Dantas Negreiros, sobre a pesquisa e os procedimentos nela envolvidos. Foi-me garantido que posso desistir da participação a qualquer momento, sem prejuízo.

João Paulo Dantas Negreiros (Pesquisador)

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

APÊNDICE C – Questionário de análise de conhecimentos prévios a respeito do tema da pesquisa.

1 – Você já ouviu falar sobre minhocas, sanguessugas?

Sim Não

2 - Você já observou ou teve contato com minhocas, sanguessugas? Como foi?

3- Você sabe qual é a importância das minhocas e sanguessugas para o meio ambiente, e para o homem?

4- Você conhece os animais que representam o filo Annelida?

Sim Não

Se marcou **Sim**, cite os animais que você conhece.

5 - Em sua opinião, quais as características que definem os Anelídeos?

6- Você Sabe o que é vermicompostagem?

7 – Você acha que é possível que as aulas de Ciências e Biologia sejam mais proveitosas se utilizadas outras formas de aula além da expositiva?

sim não Não responderam

8 - Você estaria disposto a participar de atividades relacionadas à Ciências e Biologia que não seja no horário de aula?

sim não Não responderam

9 - Você acha que os anelídeos vivem apenas na terra?

sim não Não responderam

10 – De acordo com sua concepção assinal e quais dos animais abaixo NÃO é predador natural das minhocas.

Formiga Sapo Pássaros Cobra

APÊNDICE D – Questionário de concepções adquiridas após a confecção de modelos didáticos pedagógicos.

1 – Em sua opinião, quais as características que definem os animais que fazem parte do filo *Annelida*?

2 – Cite algumas importantes contribuições que os animais do filo *Annelida* realizam para o meio ambiente e para o homem.

3 – Você acha que as atividades desenvolvidas durante esse tempo contribuíram para melhorar seus conhecimentos? Justifique sua resposta.

ANEXO A – Questionário de análise prévia dos discentes a respeito do uso da *internet* e das mídias digitais. Adaptado do trabalho de Silva (2014).

- 1- Você possui computador em sua casa com acesso à *internet*?
 Sim Não
- 2- Com que frequência você costuma utilizar a *internet*?
 Todos os dias Uma vez por semana Raramente
 Nunca (não é necessário responder as 09 questões seguintes)
- 3- Qual o nível de informática que você julga se enquadrar?
 Básico Médio Avançado
- 4- Em que local geralmente você usa a *internet*?
 Em casa No trabalho Na escola Em *lan house* Na casa de amigos
 Outros
- 5- Qual a sua principal finalidade quando acessa a *internet*?
 Entretenimento Correspondência Pesquisa Informação Outros
- 6- Quais os tipos de locais da rede você costuma acessar? (Múltipla)
 Facebook Blogs E-mail Sites de Pesquisa Outros
- 7- Já visitou um *Blog*?
 Sim Não (não é necessário responder as três questões seguintes)
- 8- Que tipo de *Blogs* você costuma visitar? (Múltipla)
 Literário Jornalístico Pessoal Poemas Cultural Relatórios de visitas
 Publicação de fotos Pedagógicos outros _____
- 9- Você tem *Blog* pessoal?
 Sim Não
- 10- Qual sua Faixa etária de idade?
 Menos de 15 anos Entre 15 e 20 anos Entre 20 e 25 Acima
- 11- Sexo:
 Masculino Feminino

ANEXO B – Questionário de concepções adquiridas sobre os benefícios da utilização do *blog* no ensino. Adaptado do trabalho de Silva (2014).

1 – Você acha que discutir temas relacionados a Biologia nas redes sociais pode facilitar a aprendizagem dos conteúdos?

Sim Não

2 - Quais sessões do *blog* você acessou?

- a) Matérias postadas na página principal.
- b) Nós – fizemos: Trabalhos desenvolvidos em sala
- c) Links e páginas sugeridas
- d) Não leu nada

3 - Você nunca acessou o *blog* por quê?

- a) Não sabia de sua existência
- b) Desconhecia o endereço
- c) Não tinha acesso à internet
- d) Nunca me interessou

Se você respondeu a alternativa D, por favor, declare o (s) motivo (s)

4- Você postou algum comentário no *blog*?

sim não

Declare seus motivos.

5- O *blog*, de alguma forma colaborou para sua aprendizagem sobre o filo Annelida?

sim não

6 – O *blog* lhe trouxe algum novo conhecimento?

sim não

Declare seu (s) motivo (s).
