



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM CÊNCIAS BIOLÓGICAS

ALINE MAYARA DA SILVA

A PERCEPÇÃO DOS DOCENTES SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO NO ENSINO DE BIOLOGIA

Areia

2018

ALINE MAYARA DA SILVA

A PERCEPÇÃO DOS DOCENTES SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO NO ENSINO DE BIOLOGIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal da Paraíba, como requisito
parcial para a obtenção do título de Licenciada
em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Ângela Cristina Alves Albino

Areia

2018

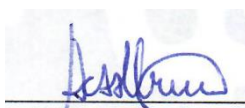
ALINE MAYARA DA SILVA

A PERCEPÇÃO DOS DOCENTES SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO NO ENSINO DE BIOLOGIA

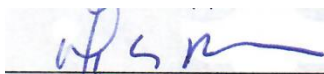
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal da Paraíba, como requisito
parcial para a obtenção do título de Licenciada
em Ciências Biológicas.

Aprovado em 06 de Fevereiro de 2018.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Ângela Cristina Alves Albino
Orientadora – DCFS/CCA/UFPB



Prof. Dr. Mário Luiz Farias Cavalcanti
Examinador – DCB/CCA/UFPB



Prof. Dr. Wilson José Félix Xavier
Examinador – DCFS/CCA/UFPB

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus avós, Olindina Pedro e José Francisco, aos meus pais Francisca Maria e José Alves (*in memoriam*); e ao meu noivo Sebastião Alves, por estarem sempre ao meu lado me apoiando e incentivando meus estudos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao bom Deus, que sempre me concede saúde, fé, força para conquistar meus objetivos, entre eles à conclusão deste trabalho. Agradeço a minha família, pessoas radiantes que estão em meu coração e que me apóiam o trajeto que resolvi seguir.

Agradeço, em especial, aos meus avós, Olindina Pedro e a José Francisco por toda dedicação e que desde muito cedo contribuíram para meu desenvolvimento educacional. A minha querida mãe Francisca Maria, mulher batalhadora que luta pelos seus ideais e de seus filhos a qual posso contar sempre e ao meu pai José Alves (*in memorian*) que sempre me incentivou em meus estudos e que estará sempre em meu coração.

Agradeço ao meu noivo Sebastião Alves, uma pessoa muito especial na minha vida, por estar sempre ao meu lado e que em todos os momentos me apóia. Quero agradecer a minha querida tia Maria das Dores, uma grande companheira, que sempre está disposta quando preciso.

Agradeço a todos os meus professores e professoras do curso de Ciências Biológicas que contribuíram de forma significativa para minha formação acadêmica e em especial a minha professora e orientadora Ângela Albino pelas orientações em todas as etapas desta pesquisa e pela dedicação e paciência.

A todos os colegas do curso, em especial a turma 2013.1, que fizeram parte de toda minha trajetória de vida acadêmica, dividindo momentos difíceis, de descontrações, de estudos e conquistas.

Agradeço a minha instituição, pelo oferecimento do curso de Ciências Biológicas. Ao PIBID CCA-UFPB, e ao professor Mário Luiz Farias Cavalcanti pela orientação durante 4 anos no programa. Aos professores das duas escolas localizadas no Município de Areia - PB pela colaboração desta pesquisa.

Enfim, agradeço de coração a todas as pessoas que fizeram parte dessa etapa em minha vida.

EPÍGRAFE

“Ser educador é ser um poeta do amor. Educar é acreditar na vida e ter esperança no futuro. Educar é semear com sabedoria e colher com paciência.”

Augusto Cury

RESUMO

As tecnologias, entendidas como formulações para melhoria da vida humana, surgiram desde os primórdios da civilização e progrediu incessantemente. Devido a isto, hoje somos contemplados com inúmeras tecnologias, com destaque nesse século XXI, para as TICs- Tecnologias da Informação e Comunicação, as quais fazem parte de várias esferas da vida social e, cujo potencial, pode ser empregado nas práticas didáticas dos professores. Este trabalho teve como objetivo central, analisar como os professores de duas escolas públicas estaduais localizadas no município de Areia-PB estão utilizando as TICs no ensino de Biologia. O instrumento de coleta de dados utilizado na pesquisa foi um questionário semiestruturado, contendo questões fechadas e abertas. Os dados foram organizados em gráficos, abordando os seguintes critérios: presença de laboratório de informática ou sala multimídia na escola; participação dos professores em alguma formação na área das tecnologias educacionais; utilização de recursos tecnológicos nas aulas; finalidade no uso dos equipamentos tecnológicos; relação entre uso das tecnologias educativas e o processo de avaliação dos seus alunos; conteúdos de biologia que seriam extremamente necessários as TICs. A partir dos dados, percebeu-se que as TICs contidas no espaço educacional, disponibilizadas por programas educacionais, como exemplo o ProInfo, estão sendo integradas por todos os professores no ensino da Biologia. Grande parte dos docentes apresentam uma formação continuada no ProInfo Integrado, sendo bastante relevante para evolução de suas competências em seu campo de trabalho. Vale ressaltar, que alguns possuindo uma limitação profissional nessa área possam comprometer em alguns aspectos uma utilização mais coerente dos recursos. Apesar disso, constatamos que as diversas linguagens audiovisuais vêm enriquecendo o ensino e a aprendizagem dos alunos em torno dos conteúdos da Biologia, campo este essencial para a vida, mas que apresenta complexidade e particularidades.

PALAVRAS-CHAVE: Utilização, Recursos, Conteúdos.

ABSTRACT

Technologies, understood as formulations for the betterment of human life, have arisen since the dawn of civilization and have progressed incessantly. Due to this, today we are contemplated with countless technologies, especially in this XXI century, for Information and Communication Technologies, which are part of several spheres of social life and whose potential can be used in the didactic practices of teachers. This work aimed to analyze how the teachers of two state public schools located in the city of Areia-PB are using ICT in teaching biology. The data collection instrument used in the research was a semi-structured questionnaire, containing closed and open questions. The data were organized in graphs, addressing the following criteria: presence of computer lab or multimedia room in school; participation of teachers in some training in the area of educational technologies; use of technological resources in class; purpose in the use of technological equipment; relationship between the use of educational technologies and the evaluation process of their students; biology content that would be extremely necessary for ICTs. From the data, it was noticed that the ICTs contained in the educational space, made available by educational programs, such as ProInfo, are being integrated by all teachers in Biology teaching. Most of the teachers present a continuous formation in the Integrated ProInfo, being quite relevant for the evolution of their competences in their field of work. It is worth noting that some of them with a professional limitation in this area may compromise in some aspects a more coherent use of resources. In spite of this, we verified that the diverse audiovisual languages have been enriching the teaching and learning of students around the contents of Biology, a field that is essential for life, but which presents complexity and particularities.

KEYWORDS: Use, Resources, Content.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
2.1. Evolução das tecnologias.....	12
2.2. As novas tecnologias e a educação escolar	14
2.3. As TICs no ensino de Biologia.....	15
2.4. Formação docente no uso das TICs.....	17
3. METODOLOGIA.....	19
3.1. Classificação e natureza da pesquisa	19
3.2. Local e sujeito da pesquisa	19
3.3. Instrumento de coleta de dados	20
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
4.1. O perfil dos professores da pesquisa	21
4.2. Apresentação dos dados	21
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS	35
APÊNDICES	39

1. INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da civilização, todas as eras (Idade da pedra, do Bronze...) correspondem ao predomínio de um determinado tipo de tecnologia (KENSKI, 2003). O homem para sobreviver no mundo, com a sua criatividade, desenvolvia diferentes tecnologias. Isto é, para alimentar-se ele caçava e para aperfeiçoar necessitava desenvolver ferramentas que obtivesse seu alimento com maior facilidade. O surgimento da humanidade está relacionado com a origem das primeiras tecnologias (PONCIANO et al., 2016).

A tecnologia tem avançado constantemente com a humanidade. Em pleno século XXI, estamos imersos em um meio tecnológico e, isso, se deve, a outros eventos históricos importantes, como a Revolução Industrial, Segunda Guerra Mundial e a Guerra Fria, os quais são responsáveis pelo desenvolvimento e crescimento tecnológico nos dias de hoje. Nessa perspectiva, a tecnologia é símbolo de momentos históricos, estes que contribuíram fortemente para o advento de um novo tipo de sociedade, esta chamada de sociedade tecnológica.

Atualmente, as TICs são primordiais em todas as esferas sociais, podendo também ser incorporada com grande êxito na prática didática, favorecendo o processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, o presente estudo objetiva analisar como os professores de duas escolas públicas estaduais localizadas no município de Areia-PB estão utilizando as TICs no ensino de Biologia. Dentro deste objetivo maior, podemos mencionar outros quatro objetivos específicos: identificar quais TICs os professores utilizam no ensino de Biologia, bem como, averiguar o domínio dos professores no uso dos recursos tecnológicos. Por fim, relatar como os professores utilizam as TICs e verificar a contribuição das tecnologias educacionais no processo avaliativo dos discentes.

A todo o momento são criados novos equipamentos, que aceleram a comunicação e a informação, transformam a produção, as formas de convivência, as relações dos homens entre si e com suas atividades. Conforme Moran et al. (2000, p. 8), “Sem dúvida, a tecnologia nos atingiu como uma avalanche e envolve a todos.” Percebemos que esses recursos não alteram apenas nossas ações cotidianas, no caso particular da educação, modifica a maneira de trabalhar em atividades ligadas ao ensino (KENSKI, 2003).

As tecnologias também são essenciais na educação, ambas não podem dissociar (KENSKI, 2007). Elas tornam possível novas formas de aprendizado. Nesse sentido, é fundamental que a escola contenha equipamentos tecnológicos a favor do ensino, e para atender essa modalidade é preciso contar primeiramente com o investimento da esfera

política. Além de promover a introdução das TICs no campo educacional é primordial que os professores estejam capacitado de forma pedagógica para usá-las.

Um dos programas educacionais elaborado pelas políticas públicas foi o Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo, que tem como principal objetivo, oportunizar o uso pedagógico das TICs, nas escolas urbanas e rurais de rede pública de educação básica (BRASIL, 2007). Para a formação continuada no uso didático-pedagógico das tecnologias, existe o Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional - ProInfo Integrado, este articulado a distribuição das tecnologias as instituições escolares, oferece aos professores e a outros agentes educacionais, cursos e conteúdos educacionais (BRASIL, 2016).

Além dos programas educacionais fornecerem formação continuada para professores na área das TICs, é fundamental que os mesmos estejam engajados nessa capacitação, pois não basta apenas à escola disponibilizar dessas ferramentas, é essencial que os docentes estejam preparados para utilizá-las de maneira pedagógica. Com habilidades e técnicas adquiridas, mediado com as teorias educacionais, as TICs podem conceder novos caminhos para aulas inovadoras. Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) “as tecnologias da comunicação e da informação e seu estudo devem permear o currículo e suas disciplinas” (BRASIL, 1999, p. 134).

A disciplina de Biologia pode ser uma das mais importantes e merecedoras da atenção dos alunos, ou pode ser considerada como desinteressante ou menos chamativa, para isso, vai depender do conteúdo e da maneira como será transmitido (KRASILCHICK, 2008). Segundo a autora, o ensino de Biologia é de grande importância para formação cidadã do indivíduo (KRASILCHICK, 2008). Porém, no ensino dessa disciplina, são abordados diversos termos, conceitos, estruturas, considerados muitas vezes de difícil compreensão, dificultando-o os discentes no seu entendimento. Para facilitar o aprendizado desses alunos dentro desse campo, se faz necessário a inserção de novas estratégias pedagógicas, para aproximá-los do que esta sendo estudado.

Os professores desse campo podem complementar suas aulas, utilizando as TICs para realizar novas metodologias, expandindo aos seus alunos formas diversificadas e pedagógicas de entender os conteúdos da Biologia. Para Moran et al. (2000, p. 32), por meio das TICs “o professor tem um leque de opções metodológicas, de possibilidades de organizar sua comunicação com os alunos, de introduzir um tema, de trabalhar com os alunos presencial e virtualmente, de avaliá-los.” Trabalhando nessa perspectiva, o docente estará inovando sua prática convencional de ensino e irá possibilitar aos alunos novos

trajetos para compreender conteúdos complexos e tão importantes para construção do homem na natureza.

Desta maneira, justifica-se esse estudo, com o intuito de enfatizar sobre a importância dos professores de Biologia utilizar as TICs no ensino, pois a exploração desses recursos junto a uma boa didática pode favorecer diversas metodologias, contribuindo para aprendizagem dos alunos acerca dos conteúdos desse campo.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Evolução das tecnologias

A palavra tecnologia é de origem grega: *tekne* e significa, “arte, ofício, técnica.” Enquanto a palavra *logos* significa, “conjunto de saberes”, atribuído ao conhecimento técnico ou científico (RAMOS, 2012). A tecnologia surgiu desde os primórdios da civilização. O homem pré- histórico, com os seus saberes desenvolveu suas primeiras ferramentas para conseguir garantir a sua sobrevivência na natureza (melhorar sua caça e conseguir alimentos com mais aptidão) (KENSKI, 2003). De acordo com a autora, “Contava o homem primitivo com duas grandes ferramentas, naturais e distintas das demais espécies: o cérebro e a mão criadora” (KENSKI, 2003, p.20).

Hoje em dia, estamos vivendo a era tecnológica, mas desenvolvida da história. Em pleno século XXI, estamos imersos em um meio tecnológico, e isso se deve, a um marco bastante importante chamado de Revolução Industrial. A revolução industrial teve início no século XVIII na Inglaterra, neste período, a mão de obra começa a ser substituída por máquinas, primeiramente a vapor, a qual motivou uma revolução produtiva e, posteriormente, com uso da eletricidade, surgiu às grandes indústrias, possibilitando um aumento no fluxo dos produtos (COSTA, 2009). A criação de máquinas, e o uso da energia elétrica promoveram uma mudança nas condições de produção.

Segundo Carvalho (1997), no final do século XVIII e o começo do século XIX, foram períodos marcados pela revolução industrial, a humanidade é caracterizada por um novo cenário de produção: o capitalismo, que junto a esse sistema, aflorou um novo corpo social, chamado de sociedade tecnológica. Essa trajetória histórica possibilitou um acréscimo em termos de produtividade.

O século XX, foi o mais intenso no desenvolvimento da tecnologia e da ciência, nesse período, aconteceram outros eventos históricos responsáveis pelo fortalecimento e crescimento tecnológico. Dentre eles, podemos mencionar a Segunda Guerra Mundial e a Guerra Fria. Longo (2007) salienta que foi durante e após a Segunda Guerra Mundial que os meios científicos e tecnológicos passaram a ocorrer com extensa mobilização, os resultados de pesquisas com o propósito em servir os militares nos conflitos, proporcionou o aprimoramento e a conquista de inúmeras inovações tecnológicas de valor inestimáveis, para serviço da sociedade em termo mundial, como exemplo: computadores, fármacos, aparelhos de comunicações, novos materiais, entre outros.

A Guerra Fria não teve confronto, esta teve apenas competição entre capitalismo e comunismo. Kenski (2007), afirma que logo após a Segunda Guerra Mundial, inicia a Guerra Fria, que durante apreensão e ameaças entre os Estados Unidos e a União Soviética, várias equipamentos foram criados, estabelecendo um embalo na ciência e tecnologia. Podemos perceber, que desde a pré-história, episódios como a Revolução Industrial, Segunda Guerra Mundial, Guerra Fria (períodos em que o homem estava em adaptação, disputas e tensões) mudou o modo de viver das pessoas daquela época, e percebe-se atualmente, que seus reflexos permanecem de modo predominante, modificando o nosso dia a dia. Diante disso, notamos que a tecnologia é símbolo de momentos históricos.

No atual cenário, a sociedade encontra-se marcada por várias transformações, sobretudo em relação às tecnologias de informação e comunicação, estas quando disseminadas globalmente, mudam o modo como as pessoas vivem, informam-se e se comunicam umas com as outras e com o mundo inteiro (KENSKI, 2007). A todo o momento são criados novos produtos diferenciados e sofisticados: computador, celular, software, televisão, internet, entre outros (KENSKI, 2003).

Esses recursos realizam inúmeras funções. Oliveira e Moura (2015), enfatiza que as TICs são utilizadas em diversas formas, e em diversas áreas de atividades, podendo destacar, no comércio, propaganda comercial, nas indústrias para produção, e também na educação, no processo de ensino aprendizagem. Perante isso, as TICs são essenciais na sociedade, elas complementam o cotidiano.

Com o surgimento das tecnologias, houve grandes mudanças na humanidade e os recursos tecnológicos trouxeram expectativas de melhorias no processo de ensino aprendizagem (OLIVEIRA; MOURA 2015). A utilização das tecnologias de informação e comunicação acelera todos os processos da vida do ser humano entre eles se enquadra o processo educativo.

2.2. As novas tecnologias e a educação escolar

As tecnologias são instrumentos que facilitam a vida dos seres humanos em seu cotidiano. O uso e o acesso das ferramentas eletrônicas vêm atingindo cada vez mais os espaços sociais, sendo considerados como elementos essenciais no desenvolvimento mundial. Sabendo dessa realidade, os meios tecnológicos devem adentrar também, os espaços dedicados ao processo de ensino e aprendizagem, como exemplo a escola. As alternativas tecnológicas não alteram apenas a nossa vida no dia a dia, elas modificam as atitudes, a maneira de pensar, e de se expressar, especialmente em particular a educação, o modo de empenhar-se em atividades dentro dessa área é de extrema importância (KENSKI, 2003).

Com o processo tecnológico, percebe-se que a sociedade esta continuamente em mudanças, e é importante que o âmbito escolar se adeque a essa modalidade. A escola tem um compromisso pedagógico de promover a aprendizagem e a formação dos alunos, para isso “precisa ser renovada e as tecnologias contêm os ingredientes necessários para favorecer esta mudança [...]” (LIMA; ALMEIDA, 2010). Nesse sentido, é preciso contar primeiramente com o investimento das políticas públicas para disponibilizar as escolas recursos educacionais digitais.

Entre os programas do Governo Federal, existe o Programa Nacional de Informática na Educação - ProInfo, este do Ministério da Educação, criado em abril de 1997, o qual favorece as escolas o acesso as tecnologias digitais, por meio da implantação de laboratórios de informática na rede pública, no propósito de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem (BONILLA, 2010). A partir do Programa, as escolas públicas adquirem equipamentos tecnológicos de ensino, proporcionando ao professor novas possibilidades, novos métodos, para trabalhar com seus discentes na transmissão de conhecimento, estimulando-os a aprender. Segundo Libâneo (2007, p. 309), “o grande objetivo das escolas é a aprendizagem dos alunos, e a organização escolar necessária é a que leva a melhorar a qualidade dessa aprendizagem.”

Com a reformulação do ProInfo, através do Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007, o mesmo passou a chamar-se Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo, este além de promover o uso das TIC's nas escolas urbanas, passa a atender também as escolas situadas nas zonas rurais. Ele amplia o acesso a computadores, contribui também para conexão a rede mundial de computadores, e atualmente fornece outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas (BRASIL). Assim o Programa passa a ter uma abrangência maior.

O avanço tecnológico voltado à educação é representado a partir do computador, televisão, softwares diferenciados, acesso de sites educacionais por meio da internet, data show, entre outros, os quais podem auxiliar o professor na sua prática de ensino (PONCIANO et al., 2016). Segundo Magdalena e Costa (2003, p.97), “[...] essas tecnologias devem fazer parte dos processo de aprender na escola.”

As escolas contendo novos recursos didáticos, vão possibilitar aos docentes, opções a mais para atualizar o ensino, desligando-se um pouco do modelo tradicional, este que ainda é bastante utilizado na rede de ensino. De acordo com Castro e Goldschmidt (2016, p.117), “O modelo tradicional de ensino é ainda amplamente utilizado por muitos educadores nas nossas escolas de Ensino Fundamental e médio.” Para reverter um pouco esse quadro, as tecnologias de informação e comunicação contemplam aos professores utilizá-las em diversas formas metodológicas como, por exemplo, trabalhar com imagens, filmes, vídeos, documentários, jogos, entre outros.

Existem vários meios tecnológicos em que os professores possam explorar nas aulas, a favor da produção de conhecimento. A incorporação das TICs desencadeia um novo modelo de educação, no qual objetos tradicionais escolares como a lousa e livros não vão ser os únicos mecanismos utilizados pelos docentes para lecionar suas aulas, vão poder ir, mas além e desenvolver estratégias inovadoras (RAMOS, 2012).

2.3. As TICs no ensino de Biologia

A Biologia é uma ciência responsável pelo estudo dos seres vivos, desde sua origem, características, comportamento, funcionamento, e a forma de se relacionar uns com os outros no ambiente (SOBRINHO, 2009). Atualmente, o campo da biologia tem destaque entre as ciências de ponta e marca eminentemente os avanços científicos desde o século passado (LABARCE, 2009). Assim, ela pode ser considerada como uma das ciências mais destacadas e promissoras nos dias de hoje.

O ensino da Biologia tem uma importância essencial para a vida e formação do ser humano, especialmente quando se reconhece que estamos vivendo em um universo liderado pela ciência e tecnologia e que os conhecimentos científicos se tornam essencial para o entendimento do mundo e o progresso da humanidade (MALAFAIA, 2010). De acordo com Amabis e Martho (2004), apesar de fascinante, o aprendizado da Biologia não deixa de ser um desafio para o aluno, pois são muitos os conceitos e processos a serem aprendidos, o que necessita de dedicação e paciência. Nesta perspectiva, exige dos educadores um novo pensar para trabalhar os conteúdos dessa matéria.

A disciplina de Biologia pode ser umas das mais consideráveis e merecedoras da atenção dos alunos, ou pode ser considerada como desinteressante ou menos chamativa, para isso, vai depender do conteúdo e da forma como será abordado (KRASILCHICK, 2008). Borges e Lima (2007), afirmam que, o ensino dessa disciplina se arranja de maneira a privilegiar o estudo de conceitos, nomenclaturas e procedimentos desse campo do conhecimento, tornando as aprendizagens pouco eficientes para interpretação e interação na realidade. Além de favorecer esse padrão de ensino, Paraná (2013), deixa claro, que a Biologia apresenta uma nomenclatura composta em geral, de termos e nomes com certo grau de complexidade, dificultando o entendimento dos discentes. Castro e Goldschmidt (2016, p.117), afirmam que “O ensino de Biologia pode ser ainda hoje, um desafio para muitos professores e alunos.”

Dentre a diversidade de temas compreendidos neste campo, com diversas particularidades, acaba muitas vezes atrapalhando a aprendizagem dos alunos, diante do que esta sendo abordado. A forma como é instruído o ensino, preciso ser analisado pelo professor. O mesmo necessita ser estimulado a refletir e replanejar seu método de ensino, e buscar inserir em suas aulas, novos recursos didáticos, como as ferramentas tecnológicas, contribuindo no processo de aprendizagem dos discentes (PARANÁ, 2014). Segundo Oliveira (2013), o uso das TICs, como a TV, data show, internet e DVD, no ensino de Biologia, enriquece as tarefas dos professores que são realizadas no dia a dia. Entre as TICs, consideradas importantes para autora, outras podem ser inseridas no ensino dessa disciplina.

Para Silva, et al. (2016), é evidente que, recursos tecnológicos como softwares educacionais, computador, tablets e data show, ofereçam aos profissionais da educação, principalmente os do campo da Biologia, um auxílio grandemente para o desenvolvimento das aulas, e para contribuição no entendimento dos conteúdos, despertando o interesse dos alunos. Os recursos abordados podem ser utilizados para trabalhar os conteúdos de Biologia em diversas formas, como a exibição de imagens, esquemas, vídeos, documentários, filmes, pesquisas, apresentações de seminários, etc. A inserção das TICs, precisa fazer parte da rotina do professor de Biologia, como mediador de aprendizagens.

2.4. Formação docente no uso das TICs

As Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs interferem e medeiam vários processos da vida humana. No entanto, vemos que muitos não se encontram preparados para essa realidade, especialmente quando nos destinamos à educação escolar, seja por ausência de conhecimento, insegurança no uso ou alguma outra limitação (CHIOFI; OLIVEIRA, 2014).

Estamos inseridos em um meio, onde inúmeros equipamentos tecnológicos podem levar a comunicação, informação e ao conhecimento. Em vista disso, é importante que os profissionais da educação, especialmente os professores estejam preparados ou capacitados para a realidade que nos cerca. A escola tem a missão social e pedagógica na formação dos discentes, para isso, é essencial que os comprometidos com o desenvolvimento educacional estejam instruídos para a realidade que invade a vida social e a própria ação educativa (CHIOFI; OLIVEIRA, 2014).

As TICs podem ser integradas em todas as disciplinas, especialmente a Biologia, a qual apresenta conteúdos com alto grau de complexidade. Segundo Nascimento (2014), o uso das tecnologias no ensino de Biologia pode auxiliar a fixação dos conteúdos, a assimilação de imagens e a compreensão de fenômenos próprios da disciplina. No entanto, para os docentes complementarem suas aulas de forma pedagógica, é considerável que estejam qualificados, sejam por meio de cursos específicos ou por formação continuada direcionada as tecnologias educacionais.

Para se obter uma educação de qualidade é preciso competências por parte das políticas públicas, para investir cada vez mais em melhorias no campo do conhecimento, principalmente na formação inicial e continuada dos que se dedicam ao ofício de ensinar. A formação do professor não ocorre apenas durante sua caminhada nos cursos de formação, mas se dá durante toda a vida profissional, no interior e fora da sala de aula, ou seja, sem começo, meio e fim (KENSKI, 2003).

Uns dos programas elaborados pelas políticas públicas para atender a formação continuada dos professores, no uso didático-pedagógico das TICs no cotidiano escolar, é o Programa Nacional de Formação em Tecnologia Educacional - Proinfo Integrado. Este ligado a distribuição dos equipamentos tecnológicos nas escolas de rede pública, oferta cursos (introdução à educação digital, tecnologias na educação e cursos de especialização de tecnologia em educação), conteúdos, recursos multimídia e digitais, disponibilizados pelo Portal do Professor, pela TV Escola e DVD Escola, pelo Banco Internacional de Objetos e pelo Domínio Público (BRASIL, 2016). Este programa é destinado especialmente para os

docentes, mas são disponíveis aos gestores escolares e para outros membros educacionais do sistema de ensino responsáveis pelas escolas.

Podemos perceber que existe gratuitamente o Proinfo Integrado, como um programa educativo voltado para formação continuada dos professores no âmbito das TICs. Isso é bastante relevante para a educação, pois vem a contribuir tanto para o professor quanto para o aluno, em termos de melhorias na aprendizagem. O docente estando habilitado poderá ter conhecimentos a mais, e assim poderá integrar junto ao conteúdo trabalhado novas técnicas, aperfeiçoando o processo de ensino e aprendizado. Conforme Freire (2004, p.17), “[...] na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática.”

3. METODOLOGIA

3.1. Classificação e Natureza da Pesquisa

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza quali-quantitativa. Segundo Prodanov e Freitas (2013, p.70), na abordagem qualitativa, “a pesquisa tem o ambiente como fonte direta dos dados.” No caso deste estudo, buscamos trazer as experiências por meio de depoimentos de docentes e seus processos formativos em TICs. O pesquisador vai ao ambiente com o propósito em coletar as informações necessárias da pesquisa. O outro lado da pesquisa se refere a uma abordagem quantitativa “[...] significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 69). Ou seja, os dados são analisados na forma de gráficos com valores numéricos, e com uma abordagem descritiva em relação aos itens existentes na realidade estudada.

A pesquisa se configura também por seu caráter descritivo, isto é, quando o pesquisador sem sua interferência, realiza o estudo no sentido de registrar, analisar, descrever os fatos do mundo físico. Para a coleta de tais dados de caráter descritivo, utilizam-se técnicas, dentre as quais se destacam o questionário, a entrevista, a observação, entre outros. Atribui-se em geral, o formato de levantamento (PRODANOV; FREITAS, 2013, p.52).

O estudo foi desenvolvido em campo, ou seja, no espaço de atuação docente no ensino de Biologia e problematizou o uso de TICs. De acordo com Prodanov e Freitas (2013, p.59), “a pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema para o qual procuramos uma resposta [...]”. Nessa perspectiva, o pesquisador vai ao ambiente escolhido com o intuito em coletar, analisar observar e interpretar fatos que corresponde a seu tema proposto de trabalho.

3.2. Local e Sujeitos da Pesquisa

Esta pesquisa foi desenvolvida em duas escolas públicas localizadas na Cidade de Areia-PB. Os sujeitos participantes da pesquisa foram professores da disciplina de Biologia, sendo três de cada escola, totalizando seis docentes. É importante enfatizar que por questões éticas os nomes dos participantes da pesquisa foram mantidos em sigilo, de modo que foram identificados por P1, P2, P3, P4, P5, P6.

3.3. Instrumento de Coleta de Dados

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um questionário semi-estruturado, o qual foi aplicado aos docentes das referidas escolas de ensino, almejando analisar as informações necessárias sobre a utilização das TICs no ensino de Biologia. Conforme Gil (1999, p. 128), o questionário pode ser determinado “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc..” O questionário continha perguntas abertas e fechadas, tendo em vista averiguar as opiniões dos indivíduos pesquisados.

A escolha dessa técnica foi por ser de fácil acesso e de contribuir para uma melhor compreensão da realidade, possibilitando aos informantes a liberdade para responder as questões de forma concisa.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. O perfil dos professores da pesquisa

Os participantes da pesquisa foram seis professores, sendo cinco do gênero feminino e um do gênero masculino, todos possuem formação inicial em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas. Concluíram o curso entre os anos de 2010 a 2016. A idade média dos professores da pesquisa está entre 25 a 47 anos, com um tempo de atuação docente de 04 a 25 anos. Percebeu-se a partir da pesquisa, que todos os professores realizaram um curso específico em informática. Isso é positivo, pois estamos em uma sociedade contemporânea que requer de nós um pouco de conhecimento ao uso de determinada ferramenta tecnológica.

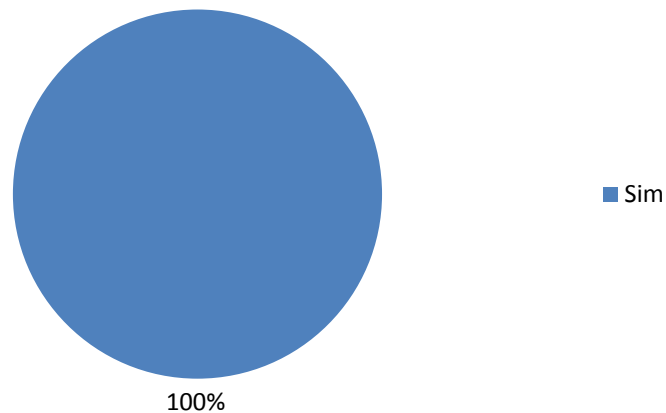
4.2. Apresentação dos dados

Com o propósito de apresentar as informações colhidas de forma clara, analisou-se detalhadamente cada resposta dos docentes. Logo após, os dados foram organizados em gráficos, para dar apoio às interpretações do tema estudado.

Resposta quanto à presença de ambientes educacionais tecnológicos nas escolas

Pode-se perceber a partir do Gráfico 01, que todos os professores (100%) responderam que, nas escolas em que ensinam, contém laboratório de informática e sala multimídia. Esses espaços educacionais são investimentos por parte das políticas públicas. Entre esses, podemos citar o Programa Nacional de Tecnologia na Educação – ProInfo, criado pelo Governo Federal, e executado no âmbito do Ministério da Educação (MEC). O Programa tem como objetivo introduzir nas escolas urbanas e rurais computadores e outras tecnologias digitais, promovendo aos educadores o uso pedagógico das TICs nas instituições de rede pública. (BRASIL, 2007).

Gráfico 01 – Presença de laboratório de informática e sala multimídia nas escolas



Fonte: Própria

Desde o final da década de 1990 até os dias atuais, o governo vem investindo em equipamentos tecnológicos para as escolas públicas, disponibilizando recursos para a implantação de laboratório de informática e sala multimídia a qual reúne além de computadores outros dispositivos móveis, livros e materiais lúdicos. Como podemos ver, esse programa e outros têm beneficiado as duas escolas públicas situadas no Município de Areia-PB, o que é considerado importante, pois promove a comunidade escolar o uso das tecnologias digitais como ferramentas de enriquecimento pedagógico. Conforme Oliveira et al. (2015, p. 83), “[...] inserir novas tecnologias em ambientes escolares é para gerar coisas novas e pedagogicamente importantes que não se pode acontecer de outras formas.” Nesse sentido, as duas escolas possuem ambientes diferenciados, que permite a exploração por partes dos que ali se fazem presentes.

Não basta a escola apenas adquirir equipamentos tecnológicos, faz-se necessário, ao corpo escolar, saber como aplicar de maneira pedagógica no sistema educacional, para que proporcione um bom desempenho. Com o investimento que se têm, é de suma importância que as tecnologias façam parte do dia a dia escolar, pois é preciso integrá-la ao currículo. De acordo com Oliveira et al. (2015, p. 79), “As escolas devem fazer uso das TIC como novos meios de aprendizagem em todos os aspectos do currículo”. Ou seja, no sentido a serem empregadas em atividades pedagógicas, como exemplo na elaboração de propostas curriculares e dentro das disciplinas como complemento didático. Segundo Kenski (2007, p. 44), “[...] existe uma relação direta entre educação e tecnologias.”

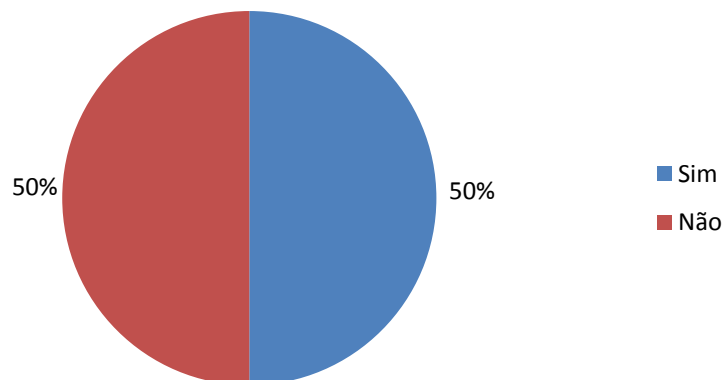
A incorporação das tecnologias de informação e comunicação deve ajudar a comunidade escolar (professores, gestores, alunos, funcionários e pais) a modificar a

instituição em um lugar democrático e promotor de ações educativas (OLIVEIRA et al., 2015).

Resposta quanto ao questionamento sobre a existência de uma formação continuada voltada as tecnologias educacionais

Como podemos perceber no Gráfico 02, 50% (três) dos professores, afirmaram que já receberam uma formação continuada voltada as tecnologias educacionais, enquanto 50% (três) disseram que nunca participaram de uma formação continuada desse tipo. Os professores que receberam a formação em tecnologias educacionais mencionaram ter participado do Programa de Formação Continuada em Tecnologia Educacional - ProInfo Integrado.

Gráfico 02 – Formação continuada em tecnologias educacionais



Fonte: Própria

O ProInfo Integrado é um programa de formação continuada voltada exclusivamente para os professores no uso didático-pedagógico das tecnologias da informação e comunicação, este, vinculado à distribuição dos recursos tecnológicos nas escolas de rede pública, dispõe de conteúdos, cursos, recursos multimídia, digitais, concedido no Portal do Professor, pela TV Escola e DVD Escola, entre outros (BRASIL, 2016).

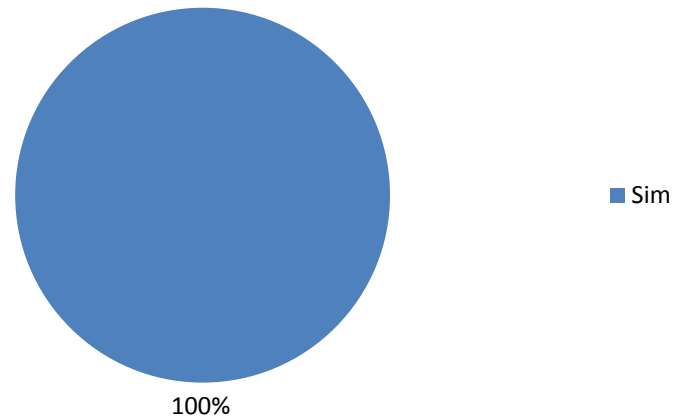
Nesse sentido, os 50% dos professores que afirmaram ter participado dessa formação continuada, possam estar mais qualificados para complementar e inovar suas aulas de maneira pedagógica. Para que as TICs possam trazer modificações no ensino, é preciso que os professores estejam preparadas, para introduzi-las de forma pedagogicamente em suas aulas

(KENSKI, 2007). Ainda conforme o pensamento da autora, não basta somente adquirir as Tecnologias de Informação e Comunicação, é preciso aprender usá-la da melhor maneira, para obter um retorno eficaz (KENSKI, 2007).

Da amostra pesquisada, 50% responderam que desde o tempo de atuação docente nunca participaram ou receberam nenhuma formação continuada no campo das tecnologias educacionais. Para Kenski (2007, p. 85), é necessário que “o professor que deseja melhorar suas competências profissionais e metodologias de ensino, além da própria reflexão e atualização sobre o conteúdo da matéria ensinada, precisa estar em estado permanente de aprendizagem.” Vale ressaltar, que esses docentes que nunca se envolveram em uma formação continuada nessa área, mesmo contendo um curso específico em informática, reflitam sobre seu principal papel de educador e não deixe que motivo algum, o impossibilite de ir além da formação acadêmica, na perspectiva de adquirir novos conhecimentos e propiciar aos seus alunos um ensino inovador.

Resposta quanto ao questionamento sobre a utilização de algum equipamento tecnológico para auxiliar as aulas

De acordo com o Gráfico 03, podemos verificar que todos (100%) os professores de Biologia que atuam nas duas escolas, utilizam algum recurso tecnológico para auxiliar em suas aulas. Notamos que os recursos tecnológicos não estão apenas expostos nas escolas, mas estão sendo inseridas pelos professores em suas aulas, para auxiliar na produção de conhecimento. Diante disso, as tecnologias se fazem presente de forma educativa no ambiente escolar.

Gráfico 03 – Utilização de algum recurso tecnológico

Fonte: Própria

Podemos levar em consideração, que os professores ao usarem algum equipamento tecnológico, estão reconhecendo a importância de inserir novas práticas pedagógicas no ensino. Conforme Lima e Almeida (2010, p. 4), “As tecnologias ampliam as possibilidades do professor ensinar e do aluno aprender. Verifica-se que quando utilizadas adequadamente, auxiliam no processo educacional.” As tecnologias educacionais contribuem fortemente na prática do professor e expande novas perspectivas de ensino.

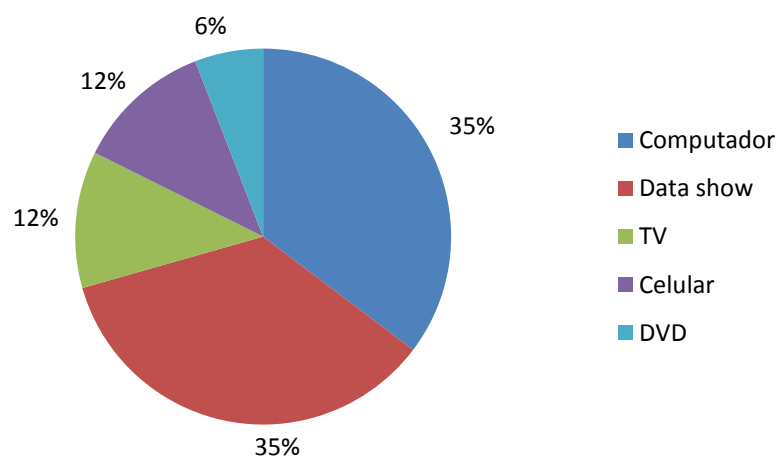
Nesse sentido, percebemos que os docentes estão modificando o método convencional para um método atualizado, e isso é extremamente importante, pois contribui de maneira positiva no ensino e na aprendizagem. Mesmo reconhecendo o peso da tradição nas salas de aulas, Moran (2006), enfatiza que cabem aos professores “variar a forma de dar aula, as técnicas usadas em sala de aula e fora dela, as atividades solicitadas, as dinâmicas propostas, o processo de avaliação.” (p. 31).

A inclusão das TICs permite inovações no ensino de Biologia. Por meio delas, e da forma como o professor irá manuseá-la, poderá possibilitar ao mesmo a realização de inúmeras atividades, as quais irão viabilizar aos alunos, novos meios para compreender o conteúdo abordado. As tecnologias utilizadas pelos docentes durante as aulas podem ajudar a estabelecer junções entre os conhecimentos de formação acadêmica, com os adquiridos e vivenciados pelos discentes, havendo assim, trocas de experiências e idéias entre professor e os alunos (RAMOS, 2012).

Resposta quanto ao questionamento sobre os recursos utilizados pelos professores nas aulas de Biologia

Além de pesquisar se os docentes utilizavam algum recurso tecnológico, interrogamos a estes, quais recursos estavam inseridos em seus planejamentos de aulas. Dessa forma, os professores citaram: computador (35%), data show (35%), TV (12%); celular (12%), DVD (6%), como podemos observar no (Gráfico 04).

Gráfico 04 – Recursos tecnológicos utilizados pelos docentes



Fonte: Própria

Compreende-se, a partir dos dados contidos no Gráfico 04, que os recursos mais utilizados pelos professores são o computador (35%) e o data show (35%). Apesar de que, os outros equipamentos tecnológicos possuem certo valor no ensino e aprendizagem, se constata que a maioria dos professores apontou estas duas ferramentas como as mais importantes. O data show é um dos recursos atuais mais utilizados pelos professores, pois facilita bastante a transmissão de conteúdo para os alunos, para usá-lo é preciso, além dele próprio, de uma fonte de imagens digitais, desde modo a maneira mais eficiente de se obter essa fonte, consiste em ter um computador acoplado ao data show (QUIRINO, 2011). De acordo com Oliveira et al. (2015, p.82), “[...] o computador gera profundas transformações no processo de produção de conhecimento [...]”. Esse equipamento é um dos aparatos tecnológicos bastante utilizado atualmente, pois proporciona ao docente realizar múltiplas tarefas no ambiente escolar.

Ao analisarmos o uso do data show é preciso lembrar que, se não utilizamos esse equipamento dentro uma perspectiva de organização didática, ele será apenas uma lousa

ampliada eletrônica. No uso desse equipamento acoplado ao computador, há diversas formas para dar destaque ao que se quer ensinar, sejam com imagens, movimentos, esquemas e projeções, que seriam impossíveis de demonstrar no quadro convencional.

Podemos perceber que os equipamentos tecnológicos, que estão em primeiro lugar, utilizados como complementos nas aulas de Biologia são o computador e o data show. De acordo com os dados exposto no Gráfico 04, ficaram em terceiro lugar a TV e o celular correspondendo a 12% cada. Conforme Moran (2000, p. 33), a TV “desenvolvem formas sofisticadas multidimensionais de comunicação sensorial, emocional e racional, superpondo linguagens e mensagens que facilitam a interação com o público.” Esse meio proporciona uma série de atributos, cabe ao educador utilizá-la da melhor forma possível. O celular é outro dispositivo móvel acessível pelos docentes. Para Bottentuit Junior e Couto (2012, p. 129), o uso dessa ferramenta “[...] poderá enriquecer as práticas pedagógicas, com atividades que favoreçam o trabalho cooperativo e colaborativo, a estimulação de múltiplas competências cognitivas (ler, escrever, pesquisar, sintetizar, analisar, avaliar, aplicar, etc.) [...]”

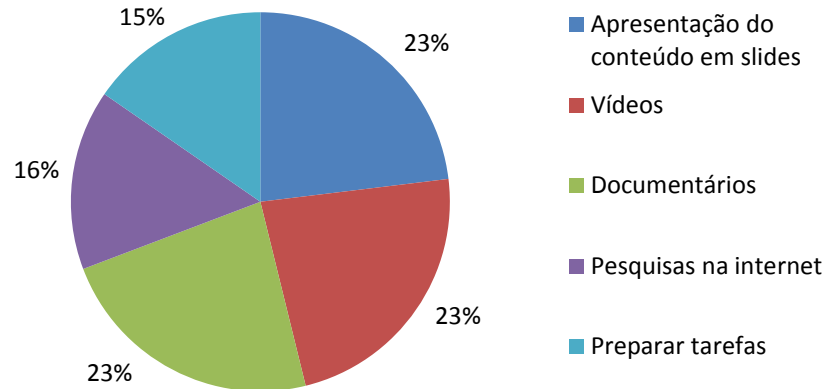
Em quinto lugar se encontra o aparelho de DVD (6%). Segundo Quirino (2011, p. 21), o DVD “é um instrumento versátil e eficaz, pois oferece vários procedimentos técnicos ao professor: parar, adiantar, voltar, utilizar só imagem, utilizar apenas som, utilizar legendas e diversos idiomas, explorar por etapas imagens e textos importantes. Embora seja um equipamento com múltiplas funcionalidades, podemos verificar, de acordo, com os dados que é um equipamento pouco utilizado pelos docentes.

Dos equipamentos tecnológicos utilizados pelos docentes, foi interrogado qual o mais eficiente na produção de conhecimentos. Os professores responderam que os mesmos utilizados para contribuir no ensino, são os que resultam em saberes.

Com relação ao que foi exposto nesse item, Moran (2000, p. 32), destaca que “cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos tecnológicos.”

Resposta quanto ao questionamento sobre a finalidade da utilização dos recursos tecnológicos nas aulas

As TICs utilizadas pelos professores para auxiliar em suas aulas apresentam as devidas finalidades: apresentação dos conteúdos da disciplina (23%), exibição de vídeos (23%), exibição de documentários (23%), pesquisas na internet (16%), preparar atividades (15%). Esses dados podem ser visualizados no Gráfico 05.

Gráfico 05 – Finalidade dos Recursos tecnológicos

Fonte: Própria

Pode-se notar que, as TICs integradas pelos docentes em suas aulas, estão sendo exploradas de forma diversificada. Grande parte dos docentes afirmou utiliza-lás para apresentação do conteúdo da disciplina com a utilização do data show (23%), exibição de vídeos (23%) e documentários (23%). O programa PowerPoint possibilita ao docente criar várias metodologias de ensino. Balani (2012, p. 19), afirma que as apresentações “com a função de criar slides são utilizados os programas BrOffice Impress e o Office PowerPoint, para criar apresentações com o objetivo de informar sobre um determinado tema, podendo usar imagens, sons, textos [...]”

A exibição de vídeos foi citada por (23%) e documentários (23%) como atividades integradas ao ensino de Biologia. A imagem, o som e o movimento oferecem informações mais explícitas de forma prática e direta, em relação ao que está sendo e ensinado (KENSKI, 2007). A autora deixa bem claro que essas atividades proporcionam aos alunos uma conexão bem próxima do que esta sendo transmitido. Atividades como essas é bastante importante dentro na disciplina de Biologia, essa que envolve muitos temas abstratos e complexos.

O uso das ferramentas digitais foi mencionado por 16% dos professores, para realizar pesquisas na internet. De acordo com Balani (2012, p. 22), a pesquisa na internet “pode abrir novas possibilidades para alunos e professores, superando as barreiras físicas e o acesso limitado aos recursos de informação existentes.” Esses docentes estão utilizando as TICs com

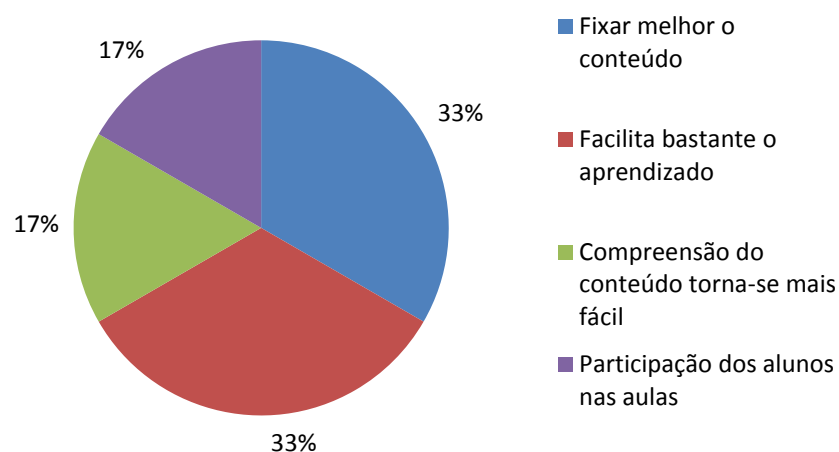
objetivo em incrementar suas aulas com informações a mais, além de seus conhecimentos de formação e de informações disponibilizada pelos livros didáticos.

Outro método citado por 15% dos docentes é a utilização das tecnologias educacionais para preparar tarefas rotineiras, como provas, exercícios e textos. Podemos perceber que as TICs utilizadas pelos professores estão sendo manuseadas para realização de várias atividades pedagógicas e criativas, possibilitando aos alunos vários caminhos para o entendimento dos conteúdos da disciplina.

Resposta quanto ao questionamento sobre a percepção dos professores em relação entre o uso das tecnologias educativas e o processo de avaliação dos alunos

É essencial, questionar aos professores, se eles vêem alguma relação entre o uso das tecnologias educativas e o processo de avaliação dos seus alunos. Ao averiguar as respostas dos professores sobre essa concepção, 100% declararam que melhoram. Conforme os docentes, no seguinte sentido: Fixar melhor o conteúdo (33%), Facilita bastante o aprendizado (33%), Compreensão do conteúdo torna-se mais fácil (17%), Participação dos alunos nas aulas (17%). O uso didático das tecnologias educativas mostra uma conexão positiva no processo de avaliação de seus discentes. Como exhibe os dados no (Gráfico 06).

Gráfico 06 – Relação entre o uso das tecnologias educativas e o processo de avaliação dos alunos.



Fonte: Própria

Ao analisar a visão dos professores sobre esse item, pode-se perceber que grande parte dos docentes abordou estas duas percepções: ajudam a fixar melhor o conteúdo (33%) e facilita bastante o aprendizado (33%). Sendo assim, podemos ver nas respostas a seguir:

“Sim. No sentido deles fixarem melhor o conteúdo, através de documentários, vídeos-aulas, slides, sendo um processo ensino-aprendizagem exitoso.” (P1)

“Melhora. Ajudam os alunos a fixar bem o conteúdo da disciplina de Biologia.” (P2)

“Melhora sim. Pois o dia a dia em sala de aula tem deixado os alunos exaustos e atividade extraclasse, como vídeos, slides, facilitam mais o aprendizado.” (P3)

“Com certeza. Em vários aspectos, um deles é o uso de imagens em slides que facilita bastante o aprendizado, no qual os alunos associam as imagens com o conteúdo. O uso de vídeos é também muito bom.” (P4).

Diante das respostas dos professores, percebe-se que as integrações de novas estratégias pedagógicas e interativas, realizadas por meio das tecnologias educativas no ensino de Biologia, apontam resultados positivos no processo avaliativo de seus discentes, tal como, fixar melhor o conteúdo e facilitar o aprendizado. Segundo Kenski (2007, p. 45), as tecnologias “Quando bem utilizadas, provocam a alteração dos comportamentos de professores e alunos, levando-os ao melhor conhecimento e maior aprofundamento do conteúdo estudado.” A autora enfatiza que, o uso como o professor faz das ferramentas tecnológicas “que se encontram a sua disposição, são novamente definidas as relações entre conhecimento a ser ensinado, o poder do professor e a forma de exploração das tecnologias disponíveis para garantir melhor aprendizagem dos alunos” (KENSKI 2007, p. 19).

Os dados exposto no Gráfico 06, expõe ainda que, 17% afirmaram que a compreensão do conteúdo torna-se mais fácil e 17% mencionaram uma maior participação dos alunos nas aulas. Os professores relataram desta forma:

“Melhora. É possível perceber que ao utilizar uma ferramenta audiovisual a compreensão do conteúdo torna-se mais fácil, pois assim aproximamos os alunos do assunto.” (P5)

“Sim. Com o uso das tecnologias em sala é possível verificar uma maior participação dos alunos e conseqüentemente a aprendizagem tende a melhorar.” (P6)

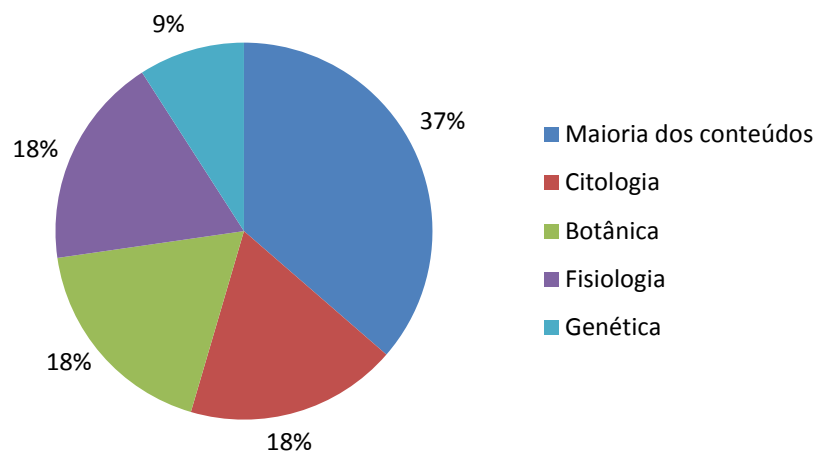
Podemos ver no relato dos professores, que a utilização dos recursos audiovisuais na disciplina de Biologia, facilita a compreensão dos conteúdos, resultando em uma maior aproximação dos discentes com os referidos temas. Para Kenski (2007, p.45), as TICs “[...] movimentaram a educação e provocaram novas mediações entre a abordagem do professor, a compreensão do aluno e o conteúdo veiculado.” Outro aspecto apontado pelos professores é que, o uso das ferramentas tecnológicas proporcionam uma maior participação dos discentes

nas aulas, favorecendo na aprendizagem dos mesmos. Segundo Ruppenthal et al. (2011, p.380), “Por outro lado, a diversidade de recursos, bem como de metodologias variadas, estimulam o aluno para a participação dinâmica e criativa, potencializando o aprendizado.” Dessa forma, as visões dos docentes são totalmente auspiciosas com relação entre a utilização das TICs no processo avaliativo de seus discentes.

Resposta sobre a visão dos professores com relação aos principais conteúdos da Biologia que seriam extremamente necessárias as TICs

No último questionamento, perguntou-se aos professores quais conteúdos da Biologia seria extremamente necessária a utilização das TICs. Desta maneira, 37% afirmaram a maioria dos conteúdos, 18% consideraram citologia, 18% mencionaram botânica, 18% citaram fisiologia e 9% considera a genética, como podemos observar no (Gráfico 07).

Gráfico 07 – Conteúdos da Biologia que seria extremamente necessária as TICs



Fonte: Própria

Como mostra anteriormente, 37% dos professores mencionaram que a maioria dos conteúdos da Biologia necessita serem trabalhados com auxílio de alguma tecnologia. De um modo geral, os docentes consideram que grande parte dos temas desse campo são abstratos, com termos, conceitos e esquemas que apresentam certas dificuldades. Diante dessa consideração, Campos et al. (2003), considera que a biologia apresenta conteúdos abstratos e, muitas vezes de difícil entendimento.

Observando os dados no Gráfico 07, 18% consideram citologia, 18% botânica, 18% fisiologia e 9% genética, como conteúdos que seriam necessários a integração das TICs para o ensino. Sob justificativa, esses docentes relatam que essas áreas apontam conteúdos que

aborda muitas funções, estruturas, sistemas, organelas, nomenclaturas, que apresentam certa complicação ao serem compreendidos por parte dos alunos, e que a inserção de vídeos, documentários, slides, imagens didáticas, são bastante úteis para aproximá-los a realidade do que está sendo estudado, conduzindo a uma aprendizagem significativa. De acordo com Moran (2000, p.32), “Aprendemos quando relacionamos, integramos. Uma parte importante da aprendizagem acontece quando conseguimos integrar todas as tecnologias, as telemáticas, as audiovisuais [...]”

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo buscou analisar como os professores de Biologia estão utilizando as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em suas aulas. Diante o que foi exposto, cabe fazer uma breve recapitulação dos fatos que foram abordados e interpretados durante o percurso da pesquisa. Ao abordar a “Evolução das tecnologias”, trouxemos uma abordagem sobre o contexto histórico das mesmas. Podemos perceber que graças a vários momentos históricos e com o avanço tecnológico, hoje somos contemplados com inúmeras tecnologias digitais, as quais atualmente se fazem presentes em vários espaços sociais. Fizemos um breve passeio, destacando a importância da introdução das TICs no sistema educacional, expondo um pouco sobre o ProInfo, criado pelas políticas públicas, o qual beneficia a comunidade escolar ao acesso e ao uso de equipamentos eletrônicos, estes considerados como meios vultosos para os professores enriquecer sua práticas de ensino, desprendendo um pouco do modelo tradicional.

A disciplina de Biologia por ser tão importante para formação do cidadão apresenta conteúdos com certas complexidades, dificultando muitas vezes o entendimento dos alunos em torno do que é abordado em sala. Assim, para auxiliá-los na compreensão é essencial que os docentes diversifiquem por meio de metodologias variadas a exposição dos conteúdos, conduzindo ao educando novas formas de entender assuntos complexos, de grande importância para a vida. Enfatizamos sobre o destaque da formação continuada dos professores voltada a essa área de estudo, no sentido dos docentes ampliarem seus conhecimentos para conceder aos alunos aulas pedagógicas e inovadoras. Destacamos que é importante que possuam uma formação continuada nesse âmbito, para isso existem programas gratuitos como exemplo o ProInfo Integrado, este que vem a oferecer conteúdos e cursos.

Diante dos resultados analisados, percebemos que, as escolas não se encontram distanciadas no uso TICs, elas se fazem presente no meio escolar. Grande parte dos professores que atuam nas escolas possui por meio do Programa Nacional de Formação em Tecnologia Educacional – Proinfo Integrado, uma formação continuada, o que vem a ser bastante relevante, pois podemos considerar que, as novas técnicas pedagógicas utilizadas no ensino de Biologia a partir das TICs, é fruto de conhecimentos adquiridos neste programa.

Desse modo vale salientar, que mesmo alguns professores não apresentando uma formação continuada, voltada as tecnologias educativas, estão modalizando sua prática de ensino. Essa limitação formacional, em alguns casos, acontece devido o ritmo de vida do docente, que para se manter na profissão requer inúmeras horas de trabalho, o que acaba

comprometendo a sua própria formação. Apesar disso, constatamos que a utilização de diversas linguagens audiovisuais vem enriquecendo o processo avaliativo de seus discentes, de modo que, vem facilitando bastante o aprendizado dos alunos, ajudando a fixar melhor o conteúdo, tornado-se mais fácil a compreensão do assunto e, além disso, a participação dos alunos nas aulas torna-se maior. Desse modo, os professores ao aliar as TICs a favor do ensino, acreditam que estão melhorando o desenvolvimento cognitivo dos alunos em torno dos conteúdos da Biologia.

Diante disso, umas das competências gerais da Base Nacional Comum Curricular-BNCC, aborda de modo apreciável que é necessário: “Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos [...]” (BRASIL, 2017, p.7). Perante o exposto a BNCC que é um dos assuntos ultimamente mais falados no setor da educação e que agora se configura como Lei normativa de conhecimento, traz um ponto bastante considerável sobre a utilização desses meios nas práticas escolares.

Dessa forma podemos constatar que, o professor, a lousa e o livro didático não são, em alguns casos, as principais fontes de informações para os alunos. Por meio de programas educativos, entre eles o ProInfo, as duas escolas estão bem estabelecidas com equipamentos tecnológicos em que, a introdução desses suportes à prática docente vem atualizando e qualificando o processo de ensino e aprendizagem no campo da Biologia. A manutenção desses espaços necessita ser melhorado e, a formação docente nos aspectos específicos das áreas do conhecimento merecem também uma atenção maior. Cada campo disciplinar merece um olhar formativo diferenciado, seja no campo da Biologia ou nos demais. Assim, reafirmamos a necessidade de algumas formações específicas, bem como fazer da TICs uma motivação para fazer ver e sentir a dinâmica da vida no componente disciplinar da Biologia, afinal os professores reconheceram essa importância ao longo do nosso estudo.

REFERÊNCIAS

- AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia dos organismos**. 2^a. ed. São Paulo: Moderna, 2004.
- BRASIL. Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007. **Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo**. Brasília, DF, 12 dez. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20072010/2007/Decreto/D6300.htm>. Acesso em: 06 de out. de 2017.
- _____. Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum: educação é a base**. Brasília, DF, 2017.
- _____. Secretaria de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SETEC, 1999.
- _____. Ministério da educação. **Proinfo Integrado**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <http://portal.Mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13156&Itemid=823>. Acesso em: 31 de out. 2017.
- BONILLA, Maria Helena Silveira. Políticas públicas para inclusão digital nas escolas-[doi: 10.5007/2175-8042.2010n34p40](https://doi.org/10.5007/2175-8042.2010n34p40). **Motrivivência**, Florianópolis, n. 34, p. 40-60, jun. 2010.
- BORGES, Regina Maria Rabello; LIMA, Valderez Marina do Rosário. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de LasCiencias**, v. 6, n. 1, p.165-175, 2007.
- BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; COUTO, Fernanda Avelar. O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Fundamental II: um estudo com alunos e professores de uma escola em São Luís – MA. **Revista EducaOnline**, v. 6, n. 2, p. 51-93, mai./ago. 2012.
- CAMPOS, Luciana Maria Lunardi; BORTOLOTO, Tânia Mara; FELÍCIO, Ana Karina. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Cadernos dos núcleos de Ensino**, v. 47, p. 47-60, 2003.
- CARVALHO, Marília Gomes. Tecnologia, desenvolvimento social e educação tecnológica. **Revista Educação & Tecnologia**, Curitiba, n. 1, p. 70-87, 1997.

CASTRO, Tamiris Franco; GOLDSCHMIDT, Andréa, Inês. Aulas práticas em ciências: concepções de estratégias em licenciatura em Biologia e a realidade durante os estágios.

Amazônia - Revista de Educação em Ciências e Matemática, Belém - PA, v. 13, n. 25, p. 116-134, jul./dez. 2016.

CHIOFI, Luiz Carlos; OLIVEIRA, Marta Regina Furlan. O uso das tecnologias educacionais como ferramenta didática no processo de ensino e aprendizagem. In: III Jornada de didática: Desafios para a docência e II Seminário de Pesquisa do CEMAD, 2014, Londrina. **Anais...** Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2014. p. 329-337.

CILENE, Balani. **Recursos Tecnológicos: uma nova perspectiva para Ensino de Ciências**. Medianeira, 2012. 31 f. Monografia (Especialização em Educação) Faculdade de Educação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.

COSTA, Orlando Moraes. O desenvolvimento capitalista e as mutações do trabalho: A revolução industrial, as fábricas mecanizadas e o sistema industrial. **Revista Interdisciplinar**, Barra do Garça, v. 1, n. 1, p. 1-12, 05 dez. 2009.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMES, Jessica Aline Cardoso; LIMA, Ana Karolina Marques; OLIVEIRA, Francisca Carla Silva. **Dominó Vegetal: Uma atividade lúdica como recurso auxiliar para o ensino de botânica**. In: II Congresso Nacional de Educação (Conedu), 2., 2015, Campina Grande, **Anais...** Campina Grande: Realize, 2015.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologia: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papyrus, 2007.

_____. **Tecnologia e ensino presencial e a distância**. 6ª. ed. Campinas: Papyrus, 2003.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de Biologia**. 4ª. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

LABARCE, Eliane Cerdas. **Ensino de biologia e o desenvolvimento de habilidades cognitivas por meio de atividades práticas e contextualizadas**. Bauru, 2009. 192 f. Dissertação (Mestrado em Educação) Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2009.

LIBÂNEO, José Carlos, et. al. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. 5ª. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

LIMA, Maria Doris Araújo; ALMEIDA, Thaís Cabral. Discussões sobre a inserção das tecnologias de informação e comunicação (TICs) no currículo escolar e no planejamento de ensino. In: V Encontro de Pesquisa em Educação de Alagoas, 5., 2010, Alagoas. **Anais...** Alagoas: Universidade Federal de Alagoas, 2010. p. 1-13.

LONGO, Waldimir Pirró. Alguns impactos sociais do desenvolvimento científico e tecnológico. **Revista de Ciência da Informação**, v. 8, n. 1, p. 1-31, fev. 2007.

MAGDALENA, Beatriz corso; Costa, Iris Elisabeth Tempel. **Internet em sala de aula**: com a palavra, os professores. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MALAFAIA, Guilherme; BÁRBARA, Viníciu Fagundes; RODRIGUES, Aline Sueli Lima. Análise das concepções e opiniões de discentes sobre o ensino da biologia. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 4, n. 2, p. 165-182, Nov. 2010.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 10ª ed. Campinas: Papirus, 2006. (p. 11-65).

_____. et al. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 13ª ed. Campinas: Papirus, 2000.

NASCIMENTO, Maciel Bomfim. Tecnologias na educação: análise do uso e concepções no ensino de biologia e na formação docente. **Revista da SBEnBio**, Niterói, n.7, p. 2004-2013, out. 2014.

OLIVEIRA, Cláudio; MOURA, Samuel Pedrosa. Tic's na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em Ação**, Minas Gerais, v. 7, n. 1, p. 75-95, 2015.

PARANÁ. Governo do Estado. Secretaria de Estado da Educação. **Cadernos PDE**, v. 2, 2013, 85 p. Disponível em:

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_unicentro_bio_pdp_valmy_divanir_blum_dalmolim.pdf>. Acesso em: 23 de out. 2017.

PARANÁ. Governo do Estado. Secretaria de Estado da Educação. **Cadernos PDE**, v. 2, 2014, 19 p. Disponível

em:<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uel_bio_pdp_eleuzi_pinheiro_da_silva.pdf>. Acesso em 25 de out. 2017.

PONCIANO, Geruza; BARBOSA, Sandra Virginia; BEZERRA, Mayam de Andrade. A inserção das tecnologias digitais na sala de aula. **Scire - Revista Acadêmica-científica**, v. 9, n. 1, p. 1- 13, jan. 2016.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

QUIRINO, Valker Lopes. **Recursos didáticos: Fundamentos de Utilização**. Campina Grande, 2011. 32. f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) Faculdade de Educação, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2011.

RAMOS, Márcio Roberto Vieira. O uso de tecnologias em sala de aula. **Revista Eletrônica: Ensino de Sociologia em Debate**, Londrina, v. 1, n. 2, p. 1-16, jul./dez. 2012.

ROCHA, Lucineia Simão. **Estratégias Metodológicas para Ensinar genética no Ensino Médio**. Medianeira, 2013. 47 f. Monografia (Especialização em Educação) Faculdade de Educação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

RUPPENTHAL, Raquel; SANTOS, Tatiana Linhares; PRATI, Tatiana Valesca. A utilização de mídias e TICs nas aulas de Biologia: como explorá-las. **Cadernos de Aplicação**, v. 24, n. 2, p. 378-390, jul./dez. 2011.

SILVA, Evelane Batista; CASTRO, Laura Helena Pinto; PANTOJA, Lydia Dayanne Maia; PAIXÃO, Germana Costa. A prática pedagógica do professor de biologia face às tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino médio, Beberibe, Ceará. **Revista EAD em Deb@ te**, Fortaleza, v. 2, n. 2, p. 7-17, 2015.

SOBRINHO, Raimundo Souza. **A importância do ensino da biologia para o cotidiano**. Fortaleza, 2009. 40. f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) Faculdade Integrada da Grande Fortaleza, Fortaleza, 2009.

APÊNDICES



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CAMPUS II – AREIA - PB**

QUESTIONÁRIO

Aluna: Aline Mayara da Silva

Prezado (a) professor (a),

O presente questionário tem por objetivo colaborar para a pesquisa de TCC - Trabalho de Conclusão de curso. O eixo investigativo visa analisar as formas de utilização de recursos tecnológicos no processo ensino-aprendizagem, pelos professores de Biologia. O questionário mantém o sigilo dos participantes, bem como da escola em os sujeitos estes trabalham.

Formação inicial (graduação): _____

Ano de conclusão do curso (graduação) _____

Idade: _____

Sexo: feminino () maculino () Outro ()

Quanto tempo você ensina? _____

1- Você já fez algum curso específico de informática?

() Sim

() Não

2- Na escola em que você atualmente trabalha possui:

() Laboratório de informática

() Sala multimídia

3- Você já recebeu alguma formação continuada/curso específico em Tecnologias Educacionais?

Sim ()

Não ()

Em caso afirmativo, de que tipo: _____

4- Você utiliza algum recurso tecnológico (computador, TV, DVD, Data-show, tablet, celular, etc) para auxiliar em suas aulas?

() Sim

() Não

5- Qual (is) recurso (s) tecnológico (s) você utiliza em suas aulas?

() Computador

() TV

() DVD

() Data-show

() Tablet

() Celular

Outro tipo: _____

6- Dos recursos abaixo, qual é o que você considera mais eficaz na produção de conhecimento dos alunos.

() Computador

() TV

() DVD

() Data-show

() Tablet

() Celular

Outro tipo: _____

7- Do (s) recurso (s) tecnológico (s) acima citados, qual a finalidade para suas aulas?
(pode indicar até 3)

Vídeos, documentários

Para Pesquisas

Para apresentação do assunto da disciplina (Power Point)

Preparar atividades para os alunos (prova, textos, etc)

Software educativo

Outra maneira: _____

8- Você vê alguma relação entre uso das tecnologias educativas e o processo de avaliação dos seus alunos? Melhora? Em que sentido?

9- A tecnologia digital/eletrônica seria extremamente necessária em quais conteúdos da Biologia? Justifique.

Obrigad@ pela contribuição!