



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

SANDRIELLE DA SILVA SOUSA

GERAÇÃO Z E O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO E
APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA

FORTALEZA

2016

SANDRIELLE DA SILVA SOUSA

GERAÇÃO Z E O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO E
APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Ciências
Biológicas do Departamento de Biologia
da Universidade Federal do Ceará, como
requisito parcial para obtenção do título
de Licenciado em Ciências Biológicas

Orientadora: Prof. Dr. Luciana de Lima

FORTALEZA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S698g Sousa, Sandrielle da Silva.
Geração Z e o uso das tecnologias digitais no ensino e aprendizagem de biologia / Sandrielle da Silva
Sousa. – 2016.
70 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências,
Curso de Ciências Biológicas, Fortaleza, 2016.
Orientação: Profa. Dra. Luciana de Lima.

1. Ensino de Biologia . 2. Aprendizagem de Biologia . 3. Metodologias de Ensino . 4. Tecnologias
Digitais . 5. Prática Docente. I. Título.

CDD 570

SANDRIELLE DA SILVA SOUSA

GERAÇÃO Z E O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO E
APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Ciências
Biológicas do Departamento de Biologia
da Universidade Federal do Ceará, como
requisito parcial para obtenção do título
de Licenciado em Ciências Biológicas

Orientadora: Prof. Dr. Luciana de Lima



Prof.: Dr. Luciana de Lima

AGRADECIMENTOS

À minha família pelo apoio incondicional.

À Prof. Dr. Luciana de Lima pela excelente orientação e paciência durante o percurso deste trabalho.

Aos meus amigos e colegas de curso, pelas vivências e experiências.

Aos educadores e educandos que de alguma forma contribuíram para que este trabalho se realizasse.

"Educação é criar pessoas capazes de fazer coisa novas e não simplesmente repetir o que as outras gerações fizeram"(Jean Piaget)

RESUMO

Muitos professores relatam dificuldades ao lecionar para os alunos da geração atual (geração Z). Esses alunos têm uma forma diferente de pensar e agir, o que influencia a efetividade dos métodos de ensino mais tradicionais meramente expositivos. O trabalho apresenta como objetivo analisar de que forma a metodologia utilizada pelo professor nas aulas de Biologia, dentro do contexto das tecnologias digitais, influencia a forma como os alunos se mobilizam a participar das aulas. A pesquisa foi realizada com alunos e professores em cinco turmas de Biologia de uma escola de ensino público e tem um caráter de pesquisa Survey (levantamento de dados). O estudo acontece através da análise de questionários aplicados a 136 alunos e 5 professores em outubro de 2015. Com os resultados, percebeu-se a relação que alunos e professores mantêm com as tecnologias digitais dentro e fora das aulas de acordo com suas gerações. Obteve-se a visão de ambos sobre metodologias utilizadas nas aulas de Biologia e como esse aspecto influencia o comportamento dos alunos, além de contribuir para a reflexão de como as TDICs poderiam ser melhor aproveitadas no âmbito da docência. A pesquisa fornece subsídios para que se pense sobre uma nova prática educativa, que seja substancial, significativa e favoreça a autonomia do aluno através do uso de tecnologias digitais. Pretende-se a partir dos resultados obtidos, ampliar a pesquisa sobre a Geração Z e o uso das tecnologias digitais no contexto escolar através do desenvolvimento de um trabalho de pós-graduação.

Palavras-Chave: Ensino de Biologia. Aprendizagem de Biologia. Metodologias de Ensino. Tecnologias Digitais. Prática Docente.

ABSTRACT

Many teachers report difficulties in teaching students of the current generation (Generation Z). These students have a different way of thinking and acting, which influences the effectiveness of traditional teaching methods, merely expository. The objective of the study is analysis how the methodology used by the teachers in biology classes, in the context of digital technologies, influence the way students are mobilized to participate. The study is a survey research conducted with students and teachers in five biology classes in a public school in Fortaleza. The study takes place through the analysis of questionnaires applied to 136 students and 5 teachers in October 2015. The results realized the relationship that students and teachers keep with digital technologies within and outside the classroom according to their generations, was obtained the vision of they both on methodologies used in biology classes and how it influences the behavior of students, and contribute to the reflection of how Digital ICT (Digital Information and Communications Technology) could be better used. The survey provides information to reflect about a new educational practice, which is substantial, significant and promote the autonomy of the students through the use of digital technologies. It is intended to expand the research on generation Z and the use of digital technologies at school through a post-graduate study.

Keywords: Biology Teaching; Biology Learning; Teaching Methodologies; Digital Technologies; Teaching Practice.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|------------------------------------------------------|----|
| Figura 1- As diferentes Gerações | 16 |
| Quadro 1 - Características Gerais da Geração Z | 18 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1 - Atividades realizadas na Internet pelos alunos participantes da pesquisa ... | 31 |
| Gráfico 2 - Respostas dos alunos referente à questão 20 sobre nível de motivação durante as aulas de Biologia. | 35 |
| Gráfico 3 - Respostas dos alunos referentes à questão 21, relacionadas às ações realizadas pelos alunos durante as aulas de Biologia. | 37 |
| Gráfico 4 - Respostas dos professores referentes à questão 21, relacionadas às ações realizadas pelos alunos durante as aulas de Biologia..... | 39 |
| Gráfico 5 - Respostas dos alunos referentes à questão 15, relacionadas a frequência de uso do laboratório de informática. | 42 |
| Gráfico 6 - Respostas dos alunos referentes à questão 14, relacionadas à situação em que os alunos utilizam o laboratório de informática. | 43 |
| Gráfico 7 - Respostas dos alunos referentes à questão 16, relacionadas às situação em que os alunos utilizam o celular na escola..... | 44 |
| Gráfico 8 - Respostas dos alunos referentes à questão 17, relacionadas a frequência com a qual o professor de Biologia leva os alunos para o laboratório de informática. | 47 |
| Gráfico 9 - Respostas dos alunos referentes à questão 26 que tem por objetivo saber que os alunos acreditam que um maior uso das TDICs pelos professores tornaria a aula mais interessante. | 48 |
| Gráfico 10 - Respostas dos Professores referentes à questão 17, que tem por objetivo saber com que frequência os professores levam os alunos ao o laboratório de informática. ... | 49 |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 12 |
| 1.1 | Objetivo Geral | 14 |
| 1.2 | Objetivos Específicos | 14 |
| 2 | GERAÇÃO Z E O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO 16 | |
| 2.1 | O Conceito de Gerações | 16 |
| 2.1.1 | <i>Geração X (1966 - 1977)</i> | 17 |
| 2.1.2 | <i>Geração Y</i> | 17 |
| 2.1.3 | <i>Geração Z</i> | 17 |
| 2.2 | Características da Geração Z no Contexto das TDICs | 19 |
| 2.3 | A Geração Z e a Educação | 20 |
| 2.4 | TDICs na Educação..... | 21 |
| 3 | PRÁTICA DOCENTE DO PROFESSOR DE BIOLOGIA | 25 |
| 3.1 | Profissão Docente | 25 |
| 3.2 | Pratica Docente..... | 26 |
| 3.3 | Pratica Docente em Biologia | 28 |
| 4 | METODOLOGIA | 30 |
| 5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO | 34 |
| 5.1 | Aulas de Biologia | 34 |
| 5.1.1 | <i>Compreensão dos Alunos</i> | 34 |
| 5.1.2 | <i>Compreensão dos Professores</i> | 38 |
| 5.1.3 | <i>Comparação: As Aulas de Biologia na Compreensão de Alunos e Professores</i> | 40 |
| 5.2 | O Uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) na Escola..... | 41 |
| 5.2.1 | <i>Compreensão dos Alunos</i> | 41 |
| 5.2.2 | <i>Compreensão dos Professores</i> | 45 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>5.2.3. Comparação: O Uso das TDICs na Escola Diante da Compreensão de Alunos e Professores</i> | 46 |
| 5.3 TDICs no Laboratório de Informática | 46 |
| <i>5.3.1. Alunos</i> | 46 |
| <i>5.3.2. Professores</i> | 49 |
| <i>2.3.3 Comparação: A Compreensão de Alunos e Professores Sobre as Aulas de Biologia e o Uso das TDICs Nesse Contexto</i> | 52 |
| 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 56 |
| REFERÊNCIAS | 58 |
| APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DOS ALUNOS | 63 |
| APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DOS PROFESSORES | 67 |

1 INTRODUÇÃO

A partir de minha experiência na Universidade, em estágios e como bolsista do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) uma das coisas que sempre me chamou a atenção foi a fala de alguns professores e futuros professores de Biologia e outras áreas, sobre como os alunos que estão na escola atualmente são diferentes de algum tempo atrás, que estes são mais difíceis de trabalhar.

Lendo sobre o assunto descobri que estes alunos fazem parte da chamada *Geração Z*. Nasceram entre os anos de 1990 e 2010. A principal mudança em seu comportamento é devido à incorporação do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) como computador, celular e internet em seu cotidiano. O uso cotidiano destes dispositivos influencia a forma com os jovens estudam, de aprendem, pesquisam e percebem sua cultura e seu mundo (SANTOS; SCARABOTTO; MATOS, 2011).

Essa forma diferente de receber o ambiente a sua volta gerou discussões em diversos âmbitos, inclusive na educação, sempre se ressaltando vantagens ou desvantagens. Porém, “a irreversibilidade desse fenômeno nos obriga a lidar com ele, abandonando a posição de defensores ou opositores que se alternam e altercam na tarefa de endeusar ou demonizar as novas tecnologias” (CHAVES, 2013, p.61). Sendo assim, é necessário aprender a lidar com tal fenômeno.

No campo da educação, segundo Kenski (2012), alunos jovens acostumados à dinâmica dos meios de comunicação, ficam facilmente distraídos nas aulas, apenas o professor fala. Eles começam a “zapear” na aula, ou seja, sua atenção oscila entre diferentes estímulos, a fala do professor, a conversa dos colegas, os barulhos de foto, os próprios pensamentos. Assim, aulas expositivas sequenciadas, tão comuns ao sistema escolar, não produzem os resultados esperados.

Segundo Nogaro e Ecco (2013) as mudanças antropológicas geradas pelas TDICs na vida das pessoas são irreversíveis, apresentando um comportamento adaptado a um mundo vivido na frente de telas. A educação deve, então, adequar-se às novas gerações que funcionam de formas diferentes e não tentar fazer com que se encaixem ao modelo tradicional de ensino, aprendizagem e avaliação.

Muitos professores fazem parte de outra geração tendo uma forma de agir e vivenciar experiências diferentemente dos alunos, “é natural que estas diferenças provoquem a emergência de problemas, desencontros e desafios que obrigam um

permanente reinventar da formação e do trabalho docente” (SANTOS NETO; FRANCO, 2010, p 12). Os professores da mesma geração que os alunos sentem dificuldade de trabalhar com os alunos. Para utilizar as TDICs na educação, não é necessário apenas ter uma cultura digital, ou saber usar um computador, mas ter uma reflexão que “extrapola os aspectos computacionais, abrangendo as questões pertinentes ao processo educativo” (PRADO, 1996, p.23).

Em relação ao Ensino de Biologia, Krasilchik (2005) afirma que essa disciplina pode ser mais interessante ou mais insignificante dependendo de como for ensinada. Ainda segundo a autora, a biologia é ensinada geralmente de forma descritiva, sem integração com outras áreas e sem relação com a realidade dos alunos.

Segundo Marandino, Selles e Ferreira (2009) no ensino de Ciências e Biologia existe a possibilidade da apropriação das mídias digitais para interesses e objetivos próprios e no contexto sociocultural, recontextualizando diferentes discursos e cultura com base nos interesses do ensino de conteúdos científicos e de Biologia. Ainda segundo os autores numa perspectiva de ensino transformadora, é possível utilizar as mídias digitais para investigar e analisar criticamente conceitos científicos encontrados em sites e notícias além da elaboração de produtos pelos próprios alunos.

Para entender a influência das TDICs e da geração Z na prática docente do professor é necessário procurar saber mais sobre esse fenômeno. Assim, os questionamentos geradores desse trabalho são: Quais são as dificuldades dos professores em lidar com os alunos de hoje (geração Z)? E qual o porquê dessa dificuldade?

Conhecer melhor as dificuldades dos professores ajuda a compreender o que precisa ser mudado para gerar uma forma de ensino que considera os saberes trazidos pelos alunos e proporciona significado para eles, encaixando-se em uma perspectiva Ausbeliana onde “a aprendizagem dos alunos é pensada a partir da compreensão que se tem sobre os princípios utilizados pelo aprendiz para relacionar e organizar os novos conceitos em sua estrutura cognitiva” (LIMA, 2014, p.30).

O uso das tecnologias digitais é indispensável nessa perspectiva, pois, segundo Vygotsky (1989), a aprendizagem é uma construção social do conhecimento e resulta das interações estabelecidas entre os alunos e os seus pares mais experientes, entre os alunos e os peritos, entre os alunos e os “artefatos” culturais. As mídias digitais, de acordo com Almeida (2011), são importantes artefatos que permeiam a prática cotidiana dos alunos e que os levam para a escola, porém apresentando pouca orientação quanto a se relacionar educacionalmente com estes.

Conhecer a geração Z também contribui para a reflexão de como alcançar uma nova prática educativa, levantando-se questionamentos sobre o Currículo e sobre a Formação de Professores. É importante lembrar que problemas existentes no ensino, não são simplesmente culpa dos alunos, do professor ou da escola, mas “expressam a saturação de um paradigma educacional que não atende mais o movimento em que vivemos” (PRADO, 1996, p.12).

1.1 Objetivo Geral

Analisar de que forma a metodologia utilizada pelo professor nas aulas de Biologia dentro do contexto das tecnologias digitais influencia a forma como os alunos se mobilizam a participar das aulas.

1.2 Objetivos Específicos

- Classificar alunos e professores quanto ao perfil das gerações em relação ao advento das tecnologias digitais;
- Investigar como alunos e professores compreendem a metodologia utilizada na aula de Biologia no contexto de uso das TDICs;
- Comparar a metodologia que o professor utiliza em sala de aula com as dificuldades que enfrenta ao lidar com as TDICs.

A pesquisa apresenta-se como quantitativa do tipo Survey (levantamento de dados), realizada através de questionários aplicados a cinco professores de Biologia e cinco turmas de Ensino Médio na Escola Liceu da Messejana e analisados com o propósito explanatório, e o intuito de estabelecer relações causais entre a metodologia do professor e a mobilização dos alunos para aprender conteúdos de Biologia.

Estruturalmente o trabalho é composto por seis capítulos. No capítulo 2 trata-se sobre as características da Geração Z e a importância do uso das TDICs na educação; no capítulo 3 discorre-se sobre a prática docente em Biologia; o capítulo 4 traz os procedimentos metodológicos onde é feita a caracterização da pesquisa, dos instrumentos da pesquisa, do levantamento de dados através de aplicação de questionários aos professores e alunos; o capítulo 5 apresentam-se os resultados obtidos a partir da análise

dos dados e o capítulo 6 apresentam-se as considerações finais, evidenciando-se os objetivos atingidos e as possibilidades de trabalho futuro.

2 GERAÇÃO Z E O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

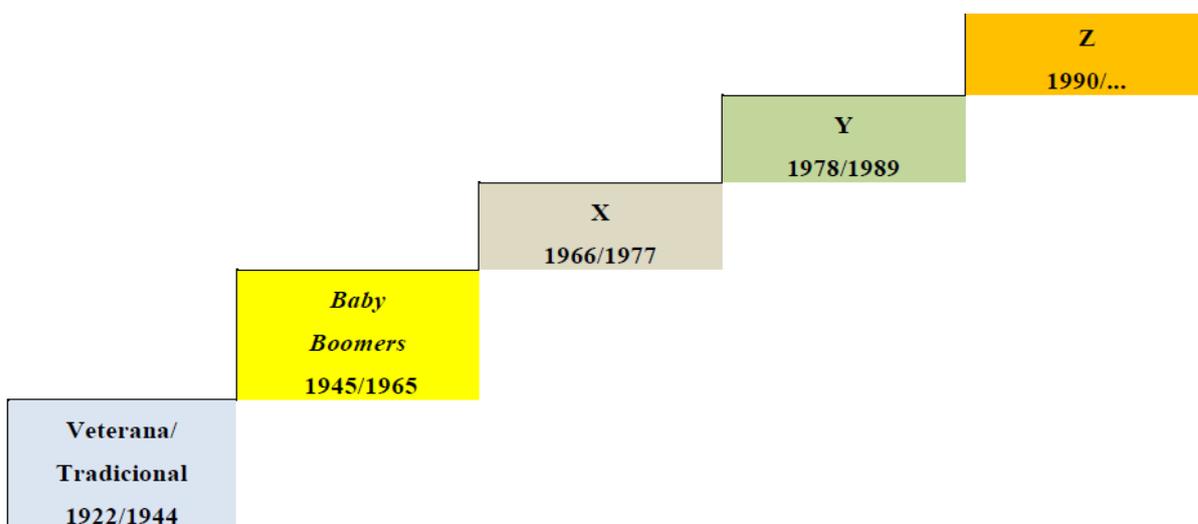
2.1 O Conceito de Gerações

É comum acreditar que as pessoas se comportavam de acordo com a idade independente da época em que viveram. Porém o pensamento e comportamento de alguém que foi adolescente, por exemplo, em 1890 seria diferente de um adolescente nascido em 1950, sendo necessário classificar as pessoas em gerações independentemente da idade, pois as gerações envelhecem, mas mantêm suas características devido ao contexto social em que se desenvolveram. Segundo Motta e Weller (2010) o termo geração tornou-se comumente utilizado para denominar manifestações culturais e políticas, como a geração *hip-hop*, ou os desenvolvimentos tecnológicos devido aos meios contemporâneos de comunicação, como geração Y.

Os estudos das gerações são importantes para diversas áreas como o Marketing, Recursos Humanos e Sociologia. Podem ter importância na Educação, auxiliando a entender o pensamento dos alunos da época atual e repensar questões relacionadas a ensino, aprendizagem e avaliação.

Existem diferentes divisões para as gerações, além de discordâncias entre autores. Considerar-se-á aqui a definição de Zemke (2008) (figura1).

Figura 1- As diferentes Gerações



Fonte: Zemke (2008 *apud* Reis *et al.*, 2013)

As três últimas gerações citadas, X, Y e Z são importantes no contexto das tecnologias digitais e seu uso na educação, por isso é necessário descrevê-las.

2.1.1 Geração X (1966 - 1977)

Conhecida como “a geração *Coca-Cola*”, compreende pessoas nascidas entre 1966 e 1977. Essa geração é descrita por Oliveria (2010) como sendo formada por pessoas bastante convencionais e autoconfiantes que buscam ser autossuficientes e priorizam o trabalho e a auto realização. Ainda segundo o autor, essa geração vivenciou grandes mudanças políticas e procurou promover igualdade de justiça em suas decisões.

Quanto ao uso das tecnologias são considerados imigrantes digitais, pois a popularização da internet (e outras tecnologias digitais) ocorreu no fim dos anos 1980 e início de 1990, tendo contato com as TDICs apenas na adolescência ou vida adulta, sendo a última geração a ter a infância em um mundo analógico (não digital).

2.1.2 Geração Y

Compreende os nascidos entre 1978 e 1989, é chamada de *Next Generation* e facilmente confundida com a geração Z. Segundo Gonçalves (2012) é uma geração que almeja sucesso pessoal, que possuem preocupações sociais e ambientais, mas demonstram apatia política. “É uma geração que se sente incompreendida. Seus membros acreditam que têm liberdade de escolha, mas muitas vezes são indecisos.” (Gonçalves, 2012, p.25).

É uma geração que nasceu junto com a internet e cresceu num mundo digital e está, desde sempre, familiarizado com dispositivos móveis e comunicação em tempo real (Zemke, 2008).

2.1.3 Geração Z

Caracteriza-se pela geração de pessoas que nasceram entre 1990 e 2010. Conhecida como geração Net, ou geração de nativos digitais, é “formada por indivíduos

constantemente conectados através de dispositivos portáteis e, preocupados com o meio ambiente” (TOLEDO; ALBUQUERQUE; MAGALHÃES, 2014, p.4).

Tapscott (2010 *apud* CERETTA; FROEMMING, 2011) apresenta sete características gerais para definir essa geração (quadro 1).

Quadro 1 - Características Gerais da Geração Z

| Características | Definições |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liberdade | Essa geração deseja liberdade em tudo o que faz. Desde a liberdade de escolha, à liberdade de expressão. |
| Customização | É uma geração que costuma personalizar tudo a sua volta, tem o desejo de serem diferentes dos demais. |
| Escrutínio | É uma geração investigadora, considerando natural pesquisar e acessar informações. |
| Integridade | Essa geração procura integridade e abertura. |
| Colaboração | Caracteriza-se como a geração da colaboração e do relacionamento. Colabora <i>on-line</i> em grupos de bate-papo, joga videogame com vários participantes, usa e-mail e compartilha arquivos. |
| Entretenimento | Deseja entretenimento e diversão no trabalho, na educação e na vida social, afinal, cresceu em meio a experiências interativas. |
| | Por ter nascido em um ambiente digital, essa geração conta com a velocidade. |

Fonte: Tapscott (2010 *apud* Ceretta; Froemming, 2011).

É possível observar, a partir das características apresentadas, a existência de diferenças entre as gerações. Entender essa diferença é importante para que se possa sugerir transformações para o processo de ensino e de aprendizagem de forma a melhor se encaixar as necessidades, particularidades e cultura dos estudantes.

2.2 Características da Geração Z no Contexto das TDICs

As características da geração Z estão diretamente relacionadas ao fato de que o nascimento das pessoas dessa geração coincide com a expansão da internet, o nascimento da *World Wide Web*. Geck (2007) mostra que eventos tecnológicos no início da década de 1990, como a introdução do sistema de *hiperlinks* (links que vão de uma página da Web ou arquivo para outro), a criação do *Mosaic* (primeiro navegador gráfico), são fatores chave para entender como o desenvolvimento dessa geração tem sido afetado pelas tecnologias digitais desde seu nascimento.

Por terem nascido em um mundo digital os indivíduos da “Geração Z nunca conceberam o mundo sem computador, chats e telefone celular” (CERETTA; FROEMMING, 2011, p.19) e, a partir disso, desenvolveram uma cultura digital obtendo ao longo da vida características próprias dessa cultura. Segundo Santos; Scarabotto; Matos (2011) essa nova geração de nativos digitais possui uma identidade virtual, pois passam a maior parte do tempo conectada através das redes sociais, blogs, jogos *online*, em meio às inovações tecnológicas. Nesses espaços socializam, expressam-se criativamente e compartilham ideias e novidades.

Uma das características mais marcantes é a capacidade de “zapear”, que vem da ideia de mudar de um canal para outro na televisão de forma rápida e constante, seja para procurar algo interessante ou apenas por hábito. A origem da palavra “zapear” vem do inglês “zap” que segundo o dicionário digital Michaelis (2008) significa “mover-se com rapidez”, “fazer rapidamente”. Diferentemente das gerações anteriores, pessoas da geração Z conseguem executar diversas atividades como navegar na internet, ouvir música, conversar em chats, assistir televisão e jogar, tudo ao mesmo tempo.

Utilizando a internet, conseguem ter acesso a muitas informações sobre diversos assuntos. Têm acesso a novidades, por isso tendem a ficar menos deslumbrados com inovações. Devido à facilidade com que encontram respostas na internet através de ferramentas de busca e a facilidade dos chats como o *Whatsapp* eles são acostumados a respostas instantâneas. Segundo Cremonezi (2015) afirma que uma das características básicas dessa geração é a tendência ao imediatismo.

Outra “característica essencial dessa geração é o conceito de mundo, ou seja, o desapego das fronteiras geográficas” (CREMONEZI, 2015, p. 22). Para eles, a globalização sempre existiu e não é vista como uma conquista; aprenderam a conviver com ela desde que eram crianças.

A forma como constroem conhecimento também é diferente. Segundo Santos (2011), enquanto as gerações anteriores (consideradas imigrantes digitais) aprendem de forma linear (começo, meio e fim), esta geração (nativos digitais), devido ao grande uso dos *hiperlinks*, aprendem de uma forma não-linear e encaram o mundo virtual como uma extensão do mundo “real”; confiam na internet como fonte segura de informações.

Ainda, devido ao grande uso dos *hiperlinks*, tendem a desviar facilmente o interesse de um assunto; perdem-se facilmente em pesquisas, pois começam lendo um texto sobre determinado assunto e logo clicam em algum link no texto com redirecionamento a outra página e assim por diante.

2.3 A Geração Z e a Educação

Segundo Kensi (2012) a forma como os jovens agem diariamente diante de seus computadores afeta como agem quando não estão *online*. Como citado anteriormente, esses alunos adquirem características, incluindo habilidades e dificuldades oriundas de sua cultura digital e isso reflete em como agem na escola, em sala de aula.

As peculiaridades da geração Z são um desafio para os professores, pois apresentam comportamentos que alunos de gerações anteriores não apresentavam. Segundo Fantin (2006) a capacidade dos jovens realizarem diversas atividades ao mesmo tempo pode ser vista como um aspecto comunicativo positivo, mas significa que a atenção deles não é garantida a uma só coisa, ela salta de uma coisa a outra e essa descontinuidade pode ser inimiga da reflexão e do aprofundamento.

Pode-se a partir disso, inferir a existência da dificuldade destes alunos de se mobilizarem a participar com frequência de aulas onde não existe variação nos estímulos, e a necessidade dos professores serem reflexivos em suas práticas, não tendo o papel de “passar conteúdo”, mas agir como um facilitador de aprendizagem e buscar métodos que ajudem os alunos a desenvolverem capacidade de reflexão e crítica.

Um estudo realizado por Gonçalves (2012) mostra que grande parte dos alunos a geração Z tentem a conversar uns com os outros quando a aula não é interessante, diferente da geração anterior que apresentava esse comportamento com pouca frequência.

O estudo também aponta que é importante o professor entender a linguagem dos alunos, que utilize redes sociais e outros recursos digitais com frequência para que ocorra um melhor aprendizado. Tais aspectos também não eram apontados como importantes pela geração anterior.

Além disso, a sociedade e o mercado de trabalho exigem diferentes habilidades desses jovens. A escola, no entanto, pouco contribui para o desenvolvimento dessas habilidades pelos alunos. Segundo Santos; Scarabotto; Matos (2011) o modelo tradicional de ensino e de aprendizagem não é compatível com o perfil dos jovens nativos digitais; é necessário que os professores busquem modelos metodológicos que atenda às demandas desses jovens.

2.4 TDICs na Educação

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) são um conjunto de diferentes mídias com linguagem digital baseada em números binários, utilizadas como meios de comunicação para compartilhar informações. De acordo com Afonso (2002) têm como principais representantes o computador e a internet.

Ainda segundo o autor, a sigla usada para definir tais tecnologias digitais de informática e de redes de troca de dados era TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação). Porém, o termo mais adequado é TDIC (Tecnologia Digital da Informação e Comunicação), pois tecnologias da informação e comunicação existem há muito tempo, mas suas formas digitais apenas começaram a se disseminar na década de 1990.

Essas tecnologias têm um papel importante em diversos contextos: no lazer, na indústria, no comércio e também na educação.

(...) as TDIC na educação contribuem para a mudança das práticas educativas com a criação de uma nova ambiência em sala de aula e na escola que repercutem todas as instâncias e relações envolvidas nesse processo, entre as quais as mudanças na gestão de tempos e espaços, nas relações entre ensino e aprendizagem, nos materiais de apoio pedagógico, na organização e representação das informações por meio de múltiplas linguagens. (ALMEIDA; SILVA, 2011, p. 4).

As tecnologias digitais apesar de apresentarem um grande potencial pedagógico, são usadas apenas para uma modernização do ensino. Segundo Prado (1996) no Brasil, a adição da tecnologia através da montagem de laboratórios, aquisição de equipamentos, contratação de um técnico ou professor que saiba como funcionam esses equipamentos é o considerado necessário para o uso da informática na educação.

Muitas vezes apresentadas como revoluções no ensino ou milagres educacionais as TDICs “são utilizadas como estratégia econômica e política por escolas

e empresas, mas nem de longe, sozinhas, conseguem resolver os desafios educacionais existentes.” (Kensi, 2012, p 57-58).

Esse pensamento também faz parte das políticas públicas. Souza (2013) aponta que o governo federal e governo estadual de diversos estados investem em tecnologias digitais, e outros objetos didáticos, pois os consideram meios de atingir qualificação escolar e gerar renovação educacional. Nessa perspectiva, as tecnologias digitais são meros substitutos dos livros e cadernos. Segundo Valente (1993) os programas (softwares educacionais) são uma imitação computadorizada dos métodos do sistema de ensino vigente.

O uso das tecnologias digitais, segundo Kensi (2012) continua aprofundando os conteúdos de forma graduada, hierárquica separado em disciplinas específicas e para que as tecnologias possam fazer alguma diferença real, estas, precisam ser compreendidas e incorporadas de forma pedagógica respeitando-se as especificidades de cada uma para o ensino.

O uso do computador na educação não pode ser visto apenas com um instrumento que facilita e agiliza o processo de ensino que motiva o aluno ou “moderniza” o aluno. Esses argumentos (...) são superficiais e insuficientes para provocar mudanças no processo educacional. Em outras palavras, conceber o uso do computador apenas para facilitar e modernizar o que existe no sistema de ensino é uma forma de neutralizar o seu uso como um instrumento de mudanças (PRADO, 1996, p.40).

A tecnologia como modernização resolve problemas no processo educativo e não traz em si uma nova prática pedagógica. Possui uma lógica tecnicista, instrucionista que não difere das “máquinas de ensinar” de Skinner. Segundo Papert (2008 apud CARDOSO; AZEVEDO; MARTINS, 2013) a palavra instrucionismo difere do conceito de pedagogia; deve ser compreendida em um nível ideológico onde acredita-se que o aperfeiçoamento da instrução seja o caminho para a melhor aprendizagem.

Para explorar o potencial pedagógico das tecnologias digitais é preciso que estes recursos sejam utilizados dentro de novas perspectivas de ensino e de aprendizagem. O computador e outras tecnologias digitais não são máquinas de produzir conhecimento, mas ferramentas que auxiliam a construção de conhecimentos pelo aluno. Segundo Valente (1993), a função do aparato de aprendizagem não é de ensinar, mas de gerar condições de aprendizagem.

São vários os softwares que podem ser utilizados como ferramentas no ensino, tais como programas, ferramentas de texto, criação de slides e planilhas de dados. Conta-se também com ferramentas da internet como mecanismos de busca, a criação e o

gerenciamento de blogs, uso das várias redes sociais com suas diferentes funções e potencialidades.

A proposta de ensino para o uso dessas ferramentas deve trazer o aluno da posição passiva de “absorver” o conteúdo à posição ativa de “construir” saberes. “Num processo onde o sujeito é ativo na construção do seu conhecimento (...) deseja-se que este, ao agir o faça de forma consciente.” (COSTA, 2010, p.7).

Segundo Valente (2002), uma educação que prioriza a compreensão faz uso de objetos e atividades com oportunidades que permitem ao aluno explorar e se envolver na atividade. Permite ainda que o professor tenha abertura para desafiar o aprendiz incrementando as possibilidades de protagonismo nos processos de ensino e de aprendizagem.

O construcionismo, teoria da aprendizagem proposta por Seymour Paper (1994 e 1986) é o que aparenta melhor se encaixar nessa perspectiva. Tem como base o aporte teórico de Piaget e, portanto, compreende o aluno como construtor de conhecimentos a partir da relação que estabelece com os objetos e conteúdos. “A meta do Construcionismo é alcançar meios de aprendizagem fortes que valorizem a construção mental do sujeito, apoiada em suas próprias construções no mundo.” (NUNES; SANTOS, 2013, p. 2-3).

O uso das tecnologias digitais pensado a partir do construcionismo, só é possível nas escolas a partir da formação de professores para o uso das TDICs e da integração das tecnologias ao currículo escolar. É necessário que o professor consiga aplicar os recursos digitais pedagogicamente e com planejamento antecipado.

“Não basta aplicar novas tecnologias, é preciso integrá-las ao currículo tendo em vista a natureza e a função do educativo na escola”. (LIMA; ALMEIDA, 2010, p. 3-4). Segundo Almeida (2010) o currículo é construído entre o aluno e o professor e engloba os conhecimentos científicos organizados, elementos simbólicos e culturais, prática docente, os conhecimentos prévios de alunos e professores, práticas sociais de comunicação, as técnicas e os artefatos.

O currículo muda de acordo com a cultura e o grupo social, é importante considerar que a sociedade contemporânea é marcada por mudanças estruturais envolvendo as TDIC com elementos culturais de uma sociedade cada vez mais digital. Mudanças que apontam para o surgimento de uma nova cultura da aprendizagem que, por meio das tecnologias, propiciariam novas formas de aprender, construir e reconstruir conhecimento. (BORGES; SCHENATZ, 2014, p. 3-4)

Segundo Marinho (2012) a integração das TDICs ao currículo deve ocorrer a partir da transformação da escola e da sala de aula em espaços de experiências, de ensino

e de aprendizagem, com a participação ativa do aluno, de formação de cidadãos e de vivência democrática, ampliado pela presença das tecnologias digitais.

O governo tenta assegurar as tecnologias digitais na educação a partir das Diretrizes Nacionais da Educação Básica.

Art. 28 A utilização qualificada das tecnologias e conteúdos das mídias como recurso aliado ao desenvolvimento do currículo contribui para o importante papel que tem a escola como ambiente de inclusão digital e de utilização crítica das tecnologias da informação e comunicação, requerendo o aporte dos sistemas de ensino no que se refere à:

I – provisão de recursos midiáticos atualizados e em número suficiente para o atendimento aos alunos;

II – adequada formação do professor e demais profissionais da escola. (BRASIL, 2013)

Porém, resoluções de currículo não resolvem totalmente o problema. Prado (1996), ainda no século passado, afirmava que mudanças no currículo são soluções meramente formais, sendo necessário ultrapassar esses limites formais e encontrar uma nova dinâmica que propicie mudanças de forma efetiva. Para isso, é necessário formar professores que possam assumir conjuntamente, com o aval da gestão escolar e da sociedade civil, tal responsabilidade.

3 PRÁTICA DOCENTE DO PROFESSOR DE BIOLOGIA

3.1 Profissão Docente

A profissão docente, historicamente, foi aceita como um modo de transmitir os conhecimentos às pessoas, valorizando a objetividade e não levando em consideração aspectos pedagógicos. “Possuir um conhecimento formal, era assumir a capacidade de ensiná-lo” (IMBERNÓN, 2011, p. 13). Nas escolas predominava o ensino técnico e científico, apresentado de forma pronta e sistematizada. Segundo Bazzo (2011) isso ocorria devido a uma concepção positivista que concebe a ciência (e o conhecimento) como sendo neutra, acabada e imutável.

Essa concepção de ciência pronta foi mudando com o tempo, pois muito do que se considerava como verdade na ciência provou ser diferente do que acreditavam, paradigmas foram quebrados, teorias derrubadas, conceitos considerados concretos sofreram mudanças. Assim a ideia positivista da ciência, apesar de ainda existir, deixou de ser a única regra.

No denominado Paradigma da Ciência Contemporânea, mencionado por alguns autores como Paradigma da Pós-Modernidade, pautado nas teorias da própria ciência, as verdades inquestionáveis da visão positivista e reducionista esbarram nas incertezas e nas imprevisibilidades; a estabilidade e o determinismo confrontam-se com a entropia e flutuações, a reversibilidade com a irreversibilidade e evolução, a linearidade com a complexidade; a ordem com a desordem e caos, a simples causalidade com a multicausalidade. (MORALES, 1997 apud RAMOS;NEVEZ;CORAZA, 2011, p. 87-88).

Setores de educação pública e privada hoje, segundo Imbernón (2011) almejam uma educação que tenha abertura para concepções sobre obsolescência e incerteza e que abranja valores éticos, coletivos, comunicativos, comportamentais e emocionais. Transmitir conhecimento não é mais o suficiente.

A teoria educacional do Construtivismo concebeu a ideia de que os conhecimentos não podem ser transmitidos e devem ser construídos pelos alunos. Segundo Driver (1996) alguns aspectos dessa teoria: a aprendizagem não depende só do ensino ministrado, mas também dos conhecimentos e motivação dos alunos; envolve a construção de significado por cada aluno que depois avalia e decide se aceita ou não esses significados.

O professor não pode mais ser considerado simples transmissor do conhecimento. É necessário que este possa pensar criticamente, lidar com novas

informações, ter autonomia e ensinar os alunos a fazer o mesmo. É necessária uma prática libertadora que forme o aluno como cidadão. “Ensinar não se esgota no tratamento do objeto ou do conteúdo, superficialmente feito, mas se alonga à produção das condições em que aprender criticamente é possível” (Freire, 2014, p.28).

É comum o relato de professores que hoje ao utilizar os métodos tradicionais de ensino enfrentam problemas com a indisciplina, revolta e falta de interesse dos alunos nos assuntos da escola. Segundo Pirola (2009), muitos professores enxergam a indisciplina como comportamentos transgressores inadequados por parte do aluno, advinda de uma natureza doentia ou de uma “má formação” familiar. Porém, esses professores dificilmente associam a indisciplina a sua prática em sala de aula ou buscam por alternativas para evitar tais comportamentos. Dificilmente os alunos se mobilizarão se estes não forem ativos na construção de seus conhecimentos.

Os estudantes são excluídos da busca, da atividade do rigor. As respostas lhes são dadas para que as memorizem. O conhecimento lhes é dado como um cadáver de informação – um corpo morto de conhecimento – e não uma conexão viva com a realidade deles. Hora após hora, anos após ano, o conhecimento não passa de uma tarefa imposta aos estudantes pela voz monótona de um programa oficial. (FREIRE; SHOR, 1986, p.11-12).

É necessário que o sistema de ensino se adeque aos alunos e não o contrário. Alves (2010) faz uma analogia desse sistema de ensino com gaiolas e os alunos a pássaros. No texto explica que quando criança costumava capturar e engaiolar os pássaros e via que estes se debatiam contra as grades com vigor e chegavam a morrer. O problema não eram os pássaros, mas as gaiolas. Da mesma forma a indisciplina dos alunos poderia ser encarada como uma manifestação, mesmo que inconsciente, contra as “grades” do sistema de ensino.

O aluno é um ser em constante formação; traz para sala de aula seus conhecimentos advindos da educação informal, de experiências. Uma via para que as aulas não sejam desinteressantes e descontextualizadas é buscar esses conhecimentos prévios. A cultura, a política, o ambiente em que o aluno está envolvido, a comunicação que usam, deve ser levado em consideração para o ensino-aprendizagem.

3.2 Prática Docente

A prática docente “interconectada à prática pedagógica é a ação específica do professor no interior da sala de aula que organiza formas e conteúdos para os alunos se

apropriarem de determinados conhecimentos e saberes resultantes de várias práticas e de várias instituições, sendo na atualidade uma das fortes, a escola” (LIMA, 2012, p. 3).

Segundo Matosv (2005) instituições de ensino idealizam adaptar a escola às novas exigências da sociedade através da inovação, uso das tecnologias e autonomia. Contrastantemente, escolas sofrem com problemas antigos relacionados às deficiências tecnológica, estrutural e humana. O professor tem que cumprir o seu papel de educador em meio a essa controvérsia.

O mundo exige um profissional crítico, criativo, com capacidade de pensar, de aprender a aprender, de trabalhar em grupo e de conhecer o seu potencial intelectual, com capacidade de constante aprimoramento e depuração de ideias e ações. Certamente, essa nova atitude não é passível de ser transmitida, mas deve ser construída e desenvolvida por cada indivíduo, ou seja, deve ser fruto de um processo educacional em que o aluno vivencie situações que lhe permitam construir e desenvolver essas competências. (VALENTE, 1997, p.3)

Criar um ambiente em possa ocorrer a construção de conhecimentos não é uma tarefa fácil. Porém, segundo Freire e Shor (1986) o sistema educacional onde os alunos são passivos e agem como se somente a palavra do professor contasse, a educação se torna mais controlável. Além de ser uma prática empobrecida, reafirma o modelo de autoritarismo e impacta negativamente no potencial criativo dos alunos.

Uma prática que promova a construção de conhecimento pelo aprendiz edifica-se a partir da ideia de uma aprendizagem significativa. Segundo Moreira e Masini (2005) a aprendizagem significativa é um processo em que uma informação se relaciona a um aspecto relevante da estrutura de conhecimento de um indivíduo. Ou seja, a partir de conhecimentos prévios dos alunos é que novas informações podem ser ancoradas. Tal relação deve ocorrer de forma não arbitrária e substantiva.

Existem três requisitos essenciais para a aprendizagem significativa: a oferta de um novo conhecimento estruturado de maneira lógica; a existência de conhecimentos na estrutura cognitiva que possibilite a sua conexão com o novo conhecimento; a atitude explícita de apreender e conectar o seu conhecimento com aquele que pretende absorver (TAVARES, 2004, p. 56)

Durante a aprendizagem significativa, tanto o conceito previamente existente na estrutura cognitiva do aprendiz (subsunção) quanto o conceito novo a ser apreendido, interagem e sofrem modificações de maneira específica para cada aluno como consequência da estrutura cognitiva peculiar a cada pessoa (TAVARES, 2004).

Em uma aprendizagem significativa não acontece apenas a retenção da estrutura do conhecimento, mas se desenvolve a capacidade de transferir esse conhecimento para a sua possível utilização em um contexto diferente daquele em que ela se concretizou (TAVARES, 2008 p.2).

Segundo Lanzillotta (2011) o papel do professor no processo de aprendizagem significativa do aluno é de utilizar estratégias de ensino estimuladoras que visem a resolução de desafios intrigantes, discussões que gerem o desequilíbrio, transformação de conceitos em novas construções partindo do aluno. “Se o professor oferecer as ferramentas adequadas, o aluno aprende sozinho, ele é um sujeito criativo e pensante que é autor do seu próprio conhecimento” (LANZILLOTTA, 2011, p. 12).

3.3 Prática Docente em Biologia

A Biologia, de acordo com Sobrinho (2009), é o estudo que se debruça sobre características dos organismos vivos, suas interações com os outros seres vivos e com o ambiente. Ela abrange áreas academicamente distintas, mas que no seu conjunto, estudam a vida nos mais variados níveis.

Segundo Marandino, Selles e Ferreira (2009) os conhecimentos de Biologia estão em nosso cotidiano, na televisão, nos produtos que utilizamos, nos questionamentos que as pessoas levantam sobre paternidade, alimentação, sexualidade, doenças. Esses temas também circulam a escola, trazidos pelos próprios alunos motivados pelo contato com a mídias, por interesses pessoais ou acontecimentos de seu cotidiano. “O que se percebe, porém, é que tais assuntos são pouco trabalhados no sentido de gerarem significados, transformados em ação pelos alunos.” (SOBRINHO, 2009, p. 12).

A Biologia, segundo Krasilchik (2005), pode ser a mais interessante ou a mais insignificante das disciplinas dependendo de como for ensinada. Geralmente é ensinada de forma descritiva, sem integração com outras áreas e sem relação com a realidade dos alunos.

Quanto ao ensino de biologia, as aulas são desenvolvidas com base nos livros didáticos onde o conhecimento é repassado como algo já pronto, onde a metodologia ainda é centrada no professor, com a maioria das aulas expositivas, com alguns experimentos geralmente demonstrativos, conduzindo mais à memorização que ao desenvolvimento do raciocínio lógico e formal, deixando de observar o aguçamento da curiosidade nem o despertar para o conhecimento (SOBRINHO, 2009, p. 10).

Segundo Rosin, Biasibetti e Boff (2012) os livros didáticos de Biologia apresentam também uma linguagem complexa e descontextualizada, servindo mais para complementar o conhecimento do professor do que ajudar os alunos a compreender o assunto. Um ensino contextualizado a partir da vivência dos alunos contribui para o

desenvolvimento dos conceitos mais significativo de Biologia que a forma tradicional apresentada nos livros didáticos.

Silva (2013) aponta que professor na atualidade dispõe de diversos recursos para tornar suas aulas mais dinâmicas e interativas, contextualizando o conteúdo com a realidade dos alunos e utilizando-se das tecnologias digitais.

Segundo Marandino, Selles e Ferreira (2009), no ensino de Ciências e Biologia, existe a possibilidade da apropriação das mídias digitais para interesses e objetivos próprios; e, no contexto sociocultural, recontextualizando diferentes discursos e cultura com base nos interesses do ensino de conteúdos científicos e de Biologia. Em uma perspectiva de ensino transformadora é possível utilizar as mídias para investigar e analisar criticamente conceitos científicos encontrados em sites e notícias, além da elaboração de produtos pelos próprios alunos.

Torna-se necessário, segundo Pinheiro (2007), para que a população tenha acesso à informação do desenvolvimento científico de forma a poder participar e validar decisões que venham atingir o meio em que vivem, compreender e questionar impactos da aplicação da ciência em seu entorno. Perceber os interesses oriundos dessas atitudes que muitas vezes não visam um benefício para a maioria, mas para um pequeno grupo dominante é uma ação construída mediante o estudo aprofundado e contextualizado da Biologia.

4 METODOLOGIA

A pesquisa tem caráter quantitativo e utiliza como metodologia o Survey (levantamento de dados). Essa escolha se baseou no fato de a pesquisa Survey ser utilizada quando se tem o objetivo de obtenção de informações ou características de determinado grupo de pessoas indicado como representante de uma população alvo, através do uso específico de instrumento de pesquisa. Além disso, é apropriado em situação onde não se podem controlar variáveis e se pretende responder perguntas do tipo "o que?", "como?" e "porque?" (FREITAS *et al.*, 2000). Sendo assim, enquadra-se na proposta da pesquisa uma vez que busca a investigação dos motivos que causam as dificuldades que os professores apresentam ao lidar com alunos da geração Z.

A unidade de análise da pesquisa é formada por cinco (5) turmas de Ensino Médio e seus respectivos professores de Biologia, na escola E.E.M. Liceu de Messejana, contabilizando cinco (5) professores de Biologia e cento e trinta e seis (136) estudantes.

Os alunos têm idades entre quinze (15) e vinte (20) anos e, estão matriculados no primeiro (20,6%), segundo (36,8%) ou terceiro (42,6%) ano do Ensino Médio. Estudam nos turnos da manhã (47,8%) ou tarde (52,2%). A maioria deles (91,2%) mora com os pais e faz parte de famílias formadas em média por 4 pessoas.

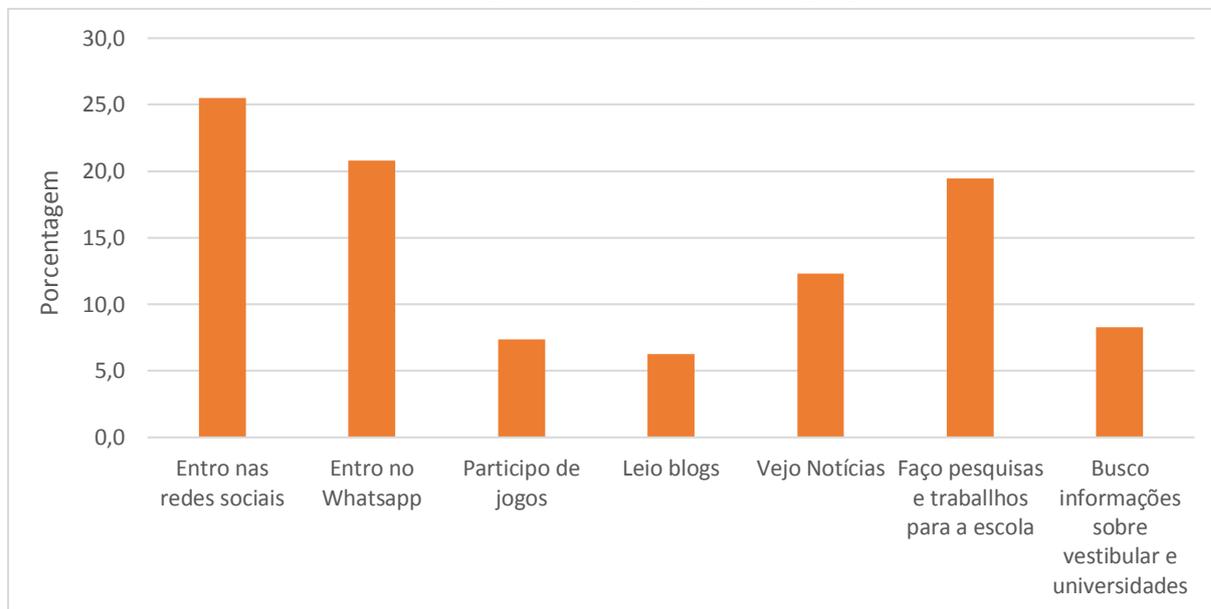
Os professores têm idades entre vinte e três (23) e quarenta e cinco (45) anos; possuem Licenciatura em Ciências Biológicas e lecionam Biologia no E.E.M. Liceu de Messejana a pelo menos dois (2) anos. Três (3) dos professores possuem alguma pós-graduação, nenhuma relacionada à Educação.

Quanto ao uso das Tecnologias Digitais, a maioria dos alunos (66,9%) utiliza as tecnologias principalmente em casa e uma parcela significativa (27,9%) utiliza principalmente na cada de algum parente ou de amigos. A ferramenta que mais utilizam para acessar a internet é o celular (78,6%) ou o computador (20,0%). Eles utilizam a internet todos os dias (88,2%), por três (3) horas ou mais (79,4%). Alguns alunos relatam um uso superior de 12 horas diárias.

A internet é utilizada para propósitos diversos, sendo os principais: participar de redes sociais e conversar no Whatsapp (43,3%), mas também utilizam para fazer trabalhos da escola (19,5%) e ver notícias (12,3%) (gráfico 1). Participam de diferentes redes sociais como o Facebook (35,9%), o Instagram (20,4%), Google + (19,9%), Snapchat (9,6%), Twitter (8,1%). A maior parte dos alunos (90,5%) considera o uso das tecnologias digitais como uma prática importante de suas vidas e todos afirmam fazer

outras atividades enquanto navega na internet tais como: ouvir músicas (25,5%), conversar com pessoas ao redor (17,8%), comer refeições (17,4%), assistir TV (14,9%), fazer as tarefas da escola (11,7%), utilizar outro aparelho eletrônico (8,8%) e ler (3,8%).

Gráfico 1 - Atividades realizadas na Internet pelos alunos participantes da pesquisa



Fonte: própria (2015).

Quanto ao uso das Tecnologias Digitais pelos professores, todos eles utilizam principalmente em casa, e todos também a utilizam dentro da escola. 3/5 dos professores usam principalmente o celular para acessar a Internet, 1/5 usa principalmente o computador, e 1/5 afirma utilizar ambos, celular e computador, igualmente. Todos utilizam as TDICs diariamente, 2/5 dos professores as utilizam por duas horas ao dia, 1/5 por 3 horas e 2/5 por mais de 4 horas.

Os professores também utilizam a internet com diversos objetivos como acessar redes sociais (3/5) e conversar no Whatsapp (4/5), mas também preparar aulas (4/5), pesquisar sobre Biologia (4/5), pesquisar sobre Educação (3/5) e ver notícias (4/5). Em relação as redes sociais, 1/5 dos professores não acessa nenhuma delas, enquanto os 4/5 acessam Facebook e Instagram. 1/5 dos professores possuem Twitter e outro 1/5 Snapchat. Os professores também fazem outras atividades enquanto utilizam as TDICs como ouvir música (4/5), assistir TV (3/5), conversar com pessoa no local (3/5), comer (3/5). Todos os professores consideram as Tecnologias digitais como parte importante de suas vidas.

A pesquisa está concebida em três (3) etapas: Preparação de Instrumentos; Coleta de Dados; Tabulação e Análise de Dados.

Na primeira etapa, a partir de levantamento bibliográfico e após definir os objetivos da pesquisa, foram preparados os instrumentos de coleta: um questionário para aplicação com os alunos e outro para aplicação com os professores, contendo questões contextuais, questões sobre o uso das TDICs de forma geral na escola e durante as aulas de Biologia. Os questionários dos professores também incluem questões específicas relacionadas à docência, buscando informações sobre formação profissional, dificuldades relacionadas ao lecionar para a Geração atual de estudantes e utilizar as tecnologias digitais no contexto escolar.

Na segunda etapa, entrou-se em contato com a escola e seus professores de Biologia. Foi acordado o dia para a aplicação dos questionários. Os questionários foram aplicados nas cinco (5) turmas e com os cinco (5) professores no mesmo dia, pelo mesmo pesquisador, na tentativa de evitar qualquer influência diferenciada sobre as respostas. Previamente a aplicação, em cada turma, o questionário dos alunos foi lido em voz alta para que possíveis dúvidas de interpretação fossem esclarecidas. Alunos e professores responderam seus respectivos questionários ao mesmo tempo.

Na terceira etapa, os dados coletados foram organizados e tabulados em planilhas de dados digitais, analisados de acordo com os objetivos propostos e comparados à bibliografia existente.

Os instrumentos de coleta de dados são, portanto, dois (2) questionários. O questionário dos alunos (Apêndice A) contém vinte e seis (26) questões: vinte e duas (22) objetivas e quatro (4) subjetivas. As questões contextuais buscam traçar um perfil geral do grupo com perguntas sociodemográficas e sobre o uso de recursos digitais no cotidiano, o que permite perceber características dos alunos quanto às Gerações relacionadas às TDICs. Questões sobre o uso das TDICs na escola têm como objetivo investigar em que situações eles utilizam o laboratório de informática e o celular na escola. Questões sobre a aula de Biologia em geral e às aulas de Biologia no laboratório de informática têm como objetivos perceber como os alunos se sentem e se mobilizam durante as aulas, além de investigar como compreendem as metodologias utilizadas pelo professor.

Os questionários dos professores contêm trinta (30) questões sendo vinte e duas (22) objetivas e oito (8) subjetivas. As questões contextuais são semelhantes às perguntas feitas aos alunos (questões sociodemográficas, uso da TDICs no cotidiano e na

escola). Porém, também inclui questões sobre formação básica e complementar. Questões sobre o uso das TDICs na escola têm como objetivo investigar em que situações eles utilizam as TDICs na escola, seja para aula ou lazer, e classificá-los dentro do perfil das gerações. Questões sobre a aula de Biologia em geral e às aulas de Biologia no laboratório de informática têm como objetivos perceber as estratégias de ensino utilizadas pelos professores, relacionando-as às dificuldades que enfrentam com as TDICs e com aos alunos da Geração Z.

A análise de dados ocorre através de tabulação e decodificação dos dados obtidos de forma estatística. Segundo Freitas et al. (2010) uma pesquisa de Survey precisa de uma representação estatística dos dados para se possa extrair as informações desejadas. A análise estatística escolhida foi percentual através das frequências relativas.

A análise de dados ocorreu em dois momentos. No primeiro, os resultados das frequências relativas foram analisados e comparados à bibliografia para classificar alunos e professores quanto ao perfil das gerações. No segundo, foi feito um cruzamento dos dados obtidos a partir dos alunos e dos dados obtidos a partir dos professores, comparando-se as diferentes compreensões quanto às metodologias utilizadas nas aulas de Biologia no contexto das TDICs, buscando-se estabelecer uma relação causal entre as metodologias utilizadas e a mobilização dos alunos nas aulas (dificuldades do professore em lidar com os alunos).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa realizada apresenta dados que demonstram a relação de alunos e professores de Biologia do Ensino Médio na escola E.E.M. Messejana em relação ao uso das tecnologias digitais em geral, às aulas de Biologia e ao uso das TDICs nas aulas de Biologia.

Neste capítulo se apresenta e discute os resultados da pesquisa advindos da análise dos questionários aplicados a estes sujeitos em outubro de 2015. Esta análise tem por objetivo a comparação de perspectivas de alunos e professores. Os questionários possuem questões abertas e fechadas. O questionário dos alunos possui vinte e seis (26) questões, sendo vinte e duas (22) questões fechadas quatro (4) abertas. O questionário dos professores possui trinta (30) questões sendo vinte e duas (22) fechadas e oito (8) abertas. As questões fechadas são para análise quantitativa dos dados e as abertas para dar ênfase às respostas fechadas, identificando opiniões e atribuindo fala aos sujeitos participantes.

5.1. Aulas de Biologia

5.1.1. *Compreensão dos Alunos*

Os questionários dos alunos possuem três (3) questões relacionadas às aulas de Biologia de forma geral. São elas as questões 20, 21 e 22 (Apêndice A). E tem como objetivo analisar o comportamento dos alunos de forma relacionada à metodologia utilizada pelos professores.

As duas primeiras questões são quantitativas. A terceira é uma questão aberta de caráter qualitativo e tem o seguinte enunciado: “O que você acha da aula do professor de Biologia no geral? Por quê?”. Algumas falas dessa questão serão utilizadas para comprovar os resultados. Os alunos são identificados pela turma a qual pertence: A, B, C, D, ou E. Exemplo: “Aluno da turma A”.

A questão número 20 tem o enunciado “Marque como você se sente na aula do seu professor ou professora de Biologia” e apresenta em seguida *emoticons* que mostram a seguinte classificação: um rosto muito motivado, um motivado, um indiferente, um desmotivado e um muito desmotivado. O item tem intenção de avaliar o nível de motivação que os alunos apresentam durante as aulas de Biologia. Nesse quesito

as respostas dos alunos apresentaram os seguintes resultados: muito motivado (32,4%), motivado (30,1%), indiferente (30,1%), desmotivado (1,5%) e muito desmotivado (3,7%) (gráfico 2).

Imagem 1. *Emoticons* utilizados na questão 20 do questionário dos alunos.

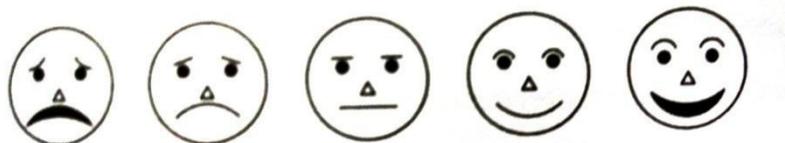
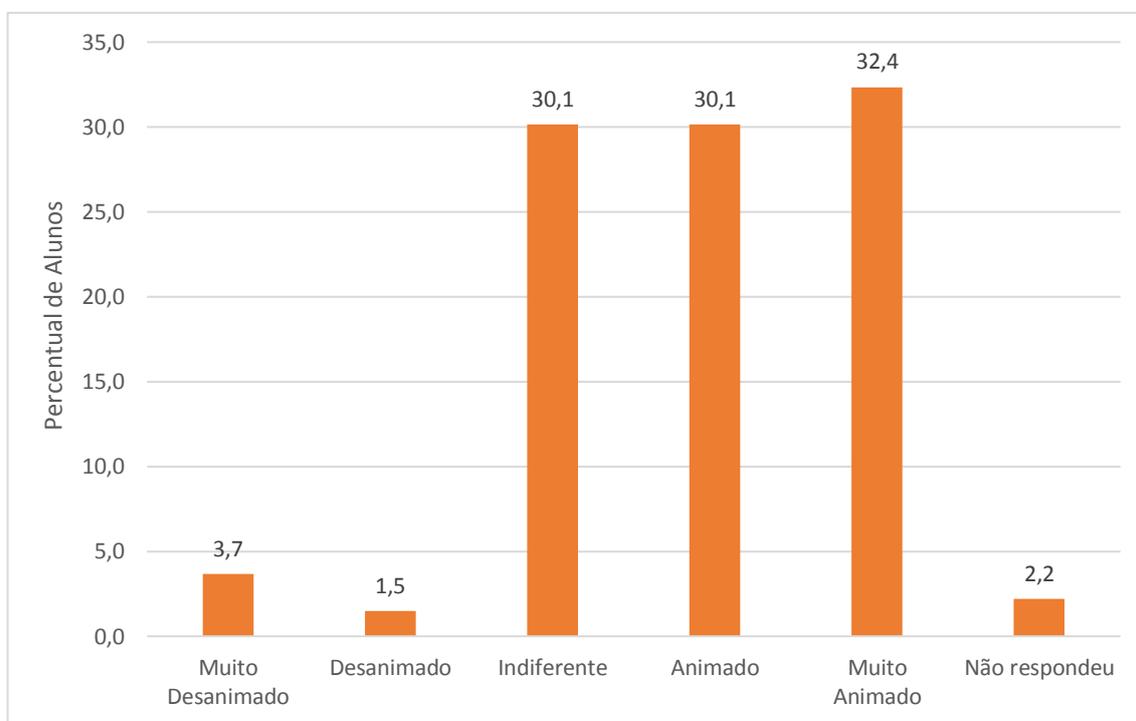


Gráfico 2 - Respostas dos alunos referente à questão 20 sobre nível de motivação durante as aulas de Biologia.



Fonte: própria (2015)

Percebe-se que a maioria dos alunos mostra motivação durante as aulas de Biologia (62,5%). Um terço dos alunos (30,1%) se mostra indiferente nas aulas de biologia.

Motivação “refere-se ao envolvimento em determinada atividade por sua própria causa, por esta ser interessante, envolvente ou, de alguma forma, geradora de satisfação” (Guimarães; Boruchovitch, 2004, p. 143); é apresentado como motivação

intrínseca, de autor realização, e que sofre variação na exposição a ambientes facilitadores da motivação. (Guimarães; Boruchovitch, 2004). A motivação pode advir de fatores intrínsecos dos alunos, sem relação direta com a aula em si, ou ter fatores que provem da experiência vivenciada nas aulas de biologia.

Como é possível observar a fala de um Aluno da turma B: “*É bom demais. A melhor aula. Ele é bem legal das todos os conteúdos e não fica só sério. Ele brinca muito engraçado*”. Ou alunos da turma E: “*Muito legal e interessante porque ele tem um jeito divertido de explicar que todo mundo aprende*”. A motivação pode ser apresentada pela relação que o aluno tem com o professor e com a personalidade do professor.

“O bom professor é o que consegue, enquanto fala, trazer o aluno até a intimidade do movimento do seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma cantiga de ninar” (FREIRE, 2014, p. 96). Além disso, um professor dinâmico e divertido é mais propenso a ter atenção da geração Z pois, segundo Tapscott (*apud* Reis, 2013) alunos dessa geração buscam o entretenimento em todas as áreas de suas vidas.

Uma parte significativa, pouco mais de um terço dos alunos se mostra indiferente ou desmotivado nas aulas. Isso pode ser explicado por não conseguirem entender a disciplina, ou por esta não ter contextualização com a vida dos alunos. Pode-se confirmar também pela fala de alguns alunos sobre as aulas. Um aluno da turma A afirma: “*Ruim, pois eu não entendo nada*”, aluno da turma C: “*Às vezes é irrelevante*”.

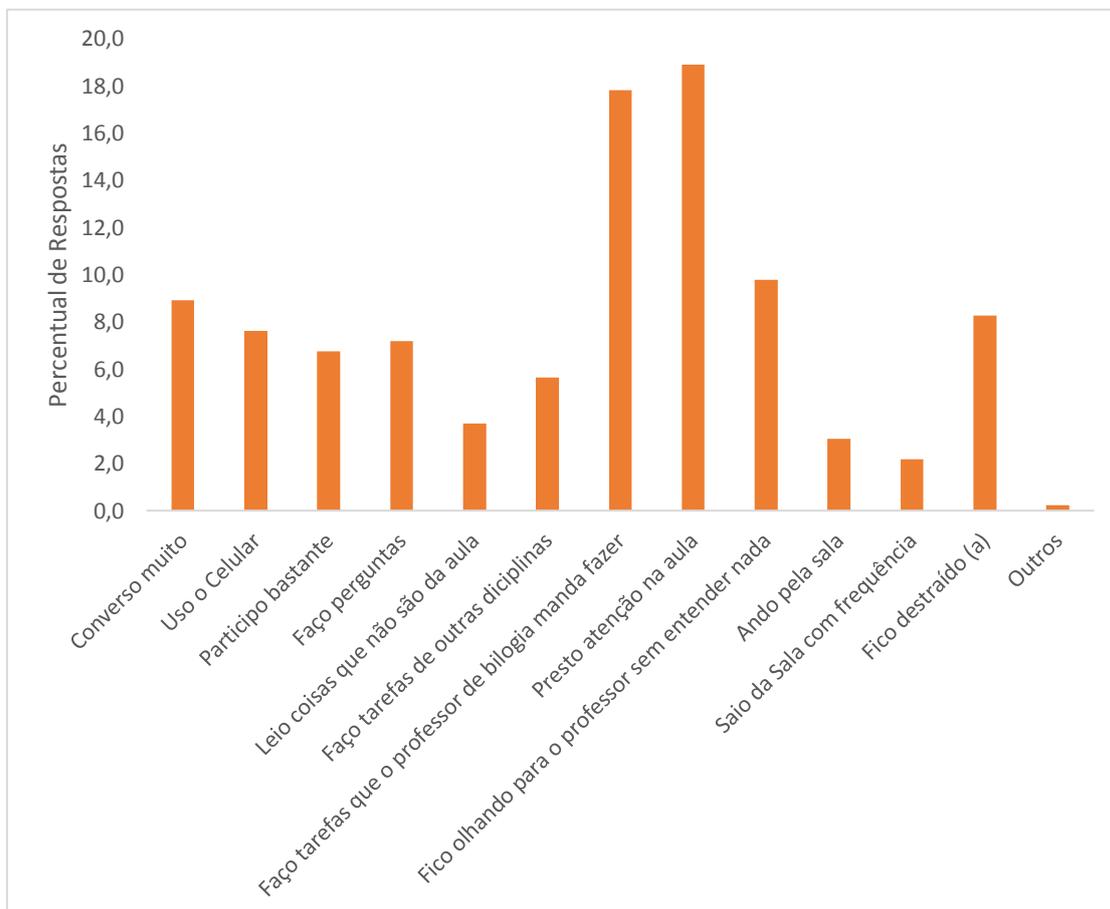
Como indica Krasilchik (2011) aulas de Biologia constantemente desproveem de contextualização com a realidade dos alunos, são ministradas de forma distante. Isso pode dificultar a compreensão dos alunos. A causa da ausência de motivação nesses alunos também pode estar relacionada à falta de diversificação das aulas como na fala de um aluno da turma E: “*acho mais ou menos, aulas ficam muito na sala mesmo tendo laboratório*”. Segundo Fantin (2010) pessoas nascidas na era digital se distraem facilmente e necessitam de constantes mudanças de estímulo.

A questão número 21 tem o enunciado “O que você normalmente faz na aula do seu professor ou professora de biologia?” e possui diversos itens para que eles possam assinalar. O intuito é saber como normalmente esses alunos se comportam na sala de aula durante as aulas de Biologia. Nessa questão os alunos poderiam assinalar diversos itens e o total de respostas foi 460.

As frequências relativas calculadas sobre o total de respostas (460 respostas) mostram que os alunos prestam atenção nas aulas (18,9%) e fazem as tarefas que o professor manda (17,8%), mas também assumem que olham para o professor sem

entender o que ele diz (9,8%). Conversam muito durante as aulas (8,9%), ficam distraídos (8,3%), usam o celular (7,6%) (Gráfico 3)

Gráfico 3 - Respostas dos alunos referentes à questão 21, relacionadas às ações realizadas pelos alunos durante as aulas de Biologia.



Fonte: própria (2015).

Uma parte dos alunos afirma prestar atenção nas aulas (18,9%) e fazer as tarefas (17,8%). Porém, também afirmam ficar olhando para o professor sem entender (9,8%), podendo indicar que a metodologia utilizada pelo professor não atinge seus objetivos de ensino e de aprendizagem. Segundo Valente (1996), diferentes abordagens metodológicas favorecem diferentes estudantes. Assim, uma diversificação de aulas poderia colaborar com a compreensão dos alunos.

Os alunos conversam (8,9%), ficam distraídos (8,3%), e utilizam o celular (7,6%) o que também pode ter relação com a Geração Z. Segundo Fantin (2011) a atenção dos alunos dessa geração salta de um estímulo para outro. O uso do celular também é bastante difundido, pois pode funcionar como uma ferramenta em que diversos outros

estímulos (músicas, redes sociais, e chats) podem ser acessados. Esses estímulos podem ser incorporados às metodologias docentes utilizadas pelos professores dentro e fora de sala de aula.

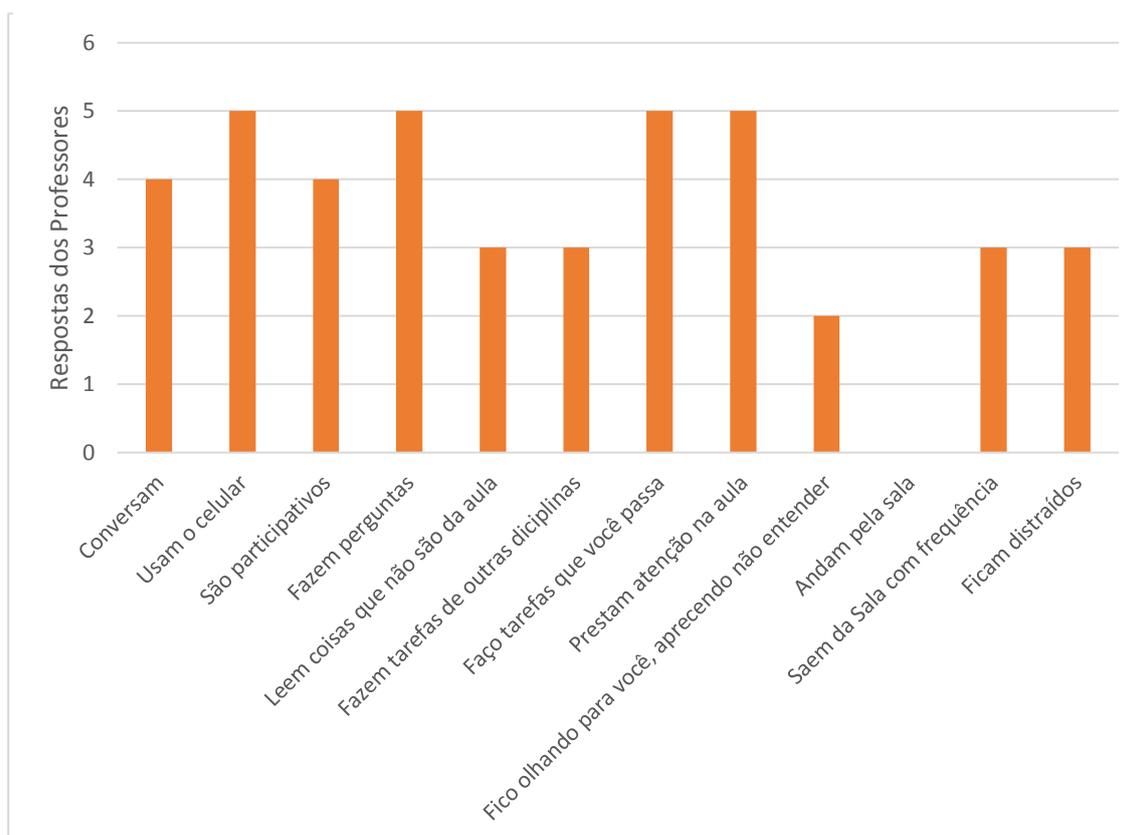
5.1.2. Compreensão dos Professores

Os questionários dos professores possuem quatro (4) questões relacionadas às aulas de Biologia de forma geral. São elas as questões 20, 21, 22 e 27. Estas questões apresentam relação com a metodologia utilizada por eles em sala de aula. As questões 20, 21 e 22 têm caráter quantitativo; a questão 27 tem caráter qualitativo, seu enunciado é “Quais são suas maiores dificuldades ao lidar com os alunos de hoje?” e é utilizada de forma comparativa aos métodos de ensino adotados pelos professores.

A questão número 20 do questionário dos professores tem o enunciado “Marque como você geralmente se sente dando aulas de Biologia.” e como no questionário dos alunos apresenta em seguida *emoticons* com as seguintes características: um rosto muito motivado, um motivado, um indiferente, um desmotivado e um muito desmotivado. O item tem intenção de avaliar o nível de motivação dos professores em suas próprias aulas. Nesse quesito as respostas apresentadas pelos professores foram: Muito motivado (1/5), motivado (3/5), muito desmotivado (1/5). Segundo Bruns e Luque (2014) ser motivado é uma das características cruciais para um professor de excelência.

A questão número 21 tem o enunciado “Como os alunos agem durante a aula de Biologia?” e possuem itens semelhantes ao do questionário dos alunos. A questão tem o propósito de conhecer a visão do professor em relação ao comportamento dos alunos durante as aulas. Todos os professores afirmam que os alunos prestam atenção nas aulas, fazem as tarefas e fazem perguntas. Todos os professores também confirmam o uso do celular pelos alunos durante as aulas. 4/5 afirmam que os alunos conversam, 3/5 afirmam que os alunos ficam distraídos, saem da sala com frequência, leem coisas não relacionadas à aula e fazem tarefas de outros professores na aula de Biologia. 2/5 afirmam que os alunos ficam olhando para eles e parecendo não entender a matéria. (Gráfico 4)

Gráfico 4 - Respostas dos professores referentes à questão 21, relacionadas às ações realizadas pelos alunos durante as aulas de Biologia



Fonte: própria (2015).

A questão 22 dos professores é dividida em 22A e 22B. O enunciado da questão 22A é “ Que metodologias você aplica em sala de aula? ” e tem o objetivo de descobrir quais tipos de aulas são mais utilizados por eles. Todos lecionam aulas expositivas, $\frac{1}{4}$ afirma que leciona aulas expositivas dialogadas, $\frac{4}{5}$ utilizam seminários, $\frac{3}{5}$ utilizam aulas práticas e $\frac{2}{5}$ debates.

A questão 2B tem por enunciado “ Que metodologias você acredita que mais cativam os alunos? ” e tem o objetivo de analisar quais metodologias de ensino, na perspectiva dos professores, mais mobiliza seus alunos. $\frac{4}{5}$ acreditam que as aulas práticas cativam os alunos, $\frac{3}{5}$ em aulas expositivas dialogadas, $\frac{3}{5}$ em debates e $\frac{1}{5}$ em seminários.

Percebe-se que $\frac{4}{5}$ acreditam que aulas práticas mobilizam os alunos, porém apenas $\frac{3}{5}$ as utilizam. $\frac{3}{5}$ acreditam que debate é uma metodologia cativante, porém só $\frac{2}{5}$ aplicam essa metodologia. Por outro lado, $\frac{4}{5}$ dos professores utilizam seminários,

porém apenas 1/5 acredita que esta seja uma das metodologias mais cativantes para os alunos.

A prática reflexiva, cujos principais elementos são o conhecimento geral (acadêmico) e os valores pessoais, liberta o professor do comportamento de rotina, faz com que planeje aulas mais atrativas e o habilita a agir de forma determinada, melhorando a prática do ensino. (KUBOTA et.al., 2012).

5.1.3. Comparação: As Aulas de Biologia na Compreensão de Alunos e Professores

O nível de motivação dos alunos e professores é semelhante. A maior parte dos alunos, assim como a maior parte dos professores se sentem motivados para as aulas de Biologia. Alguns alunos são indiferentes às aulas de biologia, mas nenhum professor mostra indiferença à sua própria aula. Segundo Chaves (2010), professores lecionam determinada disciplina porque acreditam que o ensino dessa disciplina seja importante.

As principais metodologias apresentadas pelos professores são aulas expositivas dialogadas, aulas práticas, seminários. Essas metodologias são as mesmas que os professores afirmam cativar os alunos.

Em relação aos alunos, em todas as turmas, alguns afirmam gostar das aulas e outros não. O aluno da turma A afirma que a aula de Biologia é: *“Boa, porque é uma aula interativa e com informação”*. E outros que não gostam de como a aula é feita. O aluno da turma D afirma que: *“Normalmente muito sem graça. Porque é um assunto que requer envolvimento da turma e do professor para que o aluno entenda bem o assunto”*.

Todavia, os alunos apresentam certos comportamentos durante as aulas que podem indicar que a metodologia do professor não está funcionando para eles. Como apresentado nos dados das frequências relativas, apesar de prestarem atenção e fazerem as tarefas propostas, muitos não entendem o que professor diz, distraem-se, saem da sala e fazem tarefas de outros professores, usam o celular durante a aula.

Dessa forma, percebe-se que os professores notam o comportamento dos alunos nas aulas, não mudam a forma como suas aulas são ministradas, além de acreditar que os formatos de aula utilizados cativam os alunos.

Os comportamentos apresentados pelos alunos podem se relacionar às metodologias que não são compatíveis com a geração a que estes pertencem. A distração, principalmente, é uma característica apresentada pela geração Z quando esta não está sob

estímulo. Outro motivo é que as metodologias de aulas apresentadas pelos professores não se contextualizam com a realidade. “Essa distância entre a educação que a escola concebe, e a realidade que os educandos percebem, gera nos jovens um sentimento de perda de tempo” (ILHA; DEL PERCIO, 2011, p. 2)

Os professores percebem a conduta dos alunos, porém, aparentemente não mudam a metodologia utilizada na aula a fim de buscar soluções para os problemas que vivenciam. Esta possível displicência por parte dos educadores pode advir da falta de estímulos que estes também sofrem em seus processos formativos e em seu ambiente de trabalho (ILHA; DEL PERSO, 2011).

A falta de motivação de alguns alunos e o comportamento não desejado são também influenciados pelo comportamento passivo do professor.

O aluno apático e passivo é filho do professor que apresenta perfil semelhante. Este também, em muitos casos, tem se limitado a passar conteúdos, ideias, conceitos e normas, sem questioná-los nem vivenciá-los e, mesmo, sem entender o porquê de sua existência. Repete-os, passa para a frente porque assim os recebeu, estão no livro didático, não questiona a atualidade e a conveniência (HYPOLITTO, 1999, p. 2).

Falta aos professores uma postura reflexiva, avaliando a própria prática antes, durante e depois de suas aulas. Segundo Chaves (2011) o professor não deve ser passivo diante da situação do ensino, aguardando que todas as condições sejam favoráveis para enfim refazer a sua prática. Freire (1994) afirma que se deve praticar uma educação para a esperança, de forma a empoderar os sujeitos para a mudança, evitar o fatalismo e a acomodação diante da realidade.

5.2. O Uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) na Escola

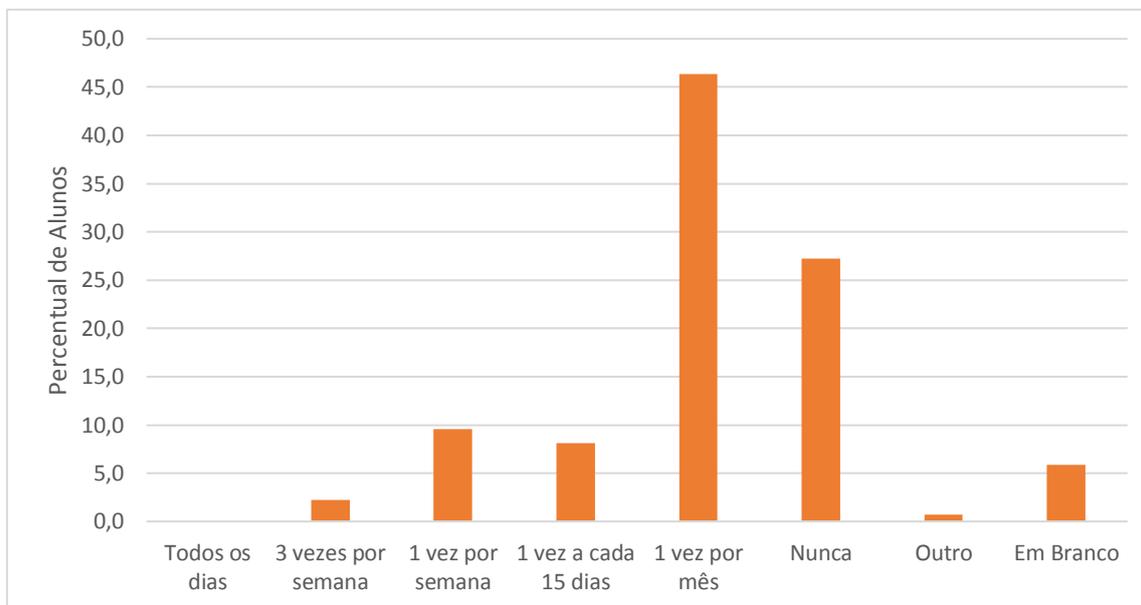
5.2.1. Compreensão dos Alunos

Os questionários dos alunos possuem três (3) questões relacionadas ao uso das TDICs na escola. São elas as questões 14,15,16 (Apêndice A). Apresentam como objetivo analisar de que forma e com qual frequência os alunos fazem uso das tecnologias digitais dentro da escola.

Os resultados mostram que os alunos fazem uso do laboratório somente quando algum professor se prontifica a utilizá-lo para alguma aula (62,9%). Ou faz uso

com o intuito de elaborar trabalhos escolares (23,5%) ou quando um professor falta (9,4%).

Gráfico 5 - Respostas dos alunos referentes à questão 15, relacionadas a frequência de uso do laboratório de informática.



Fonte: própria (2015).

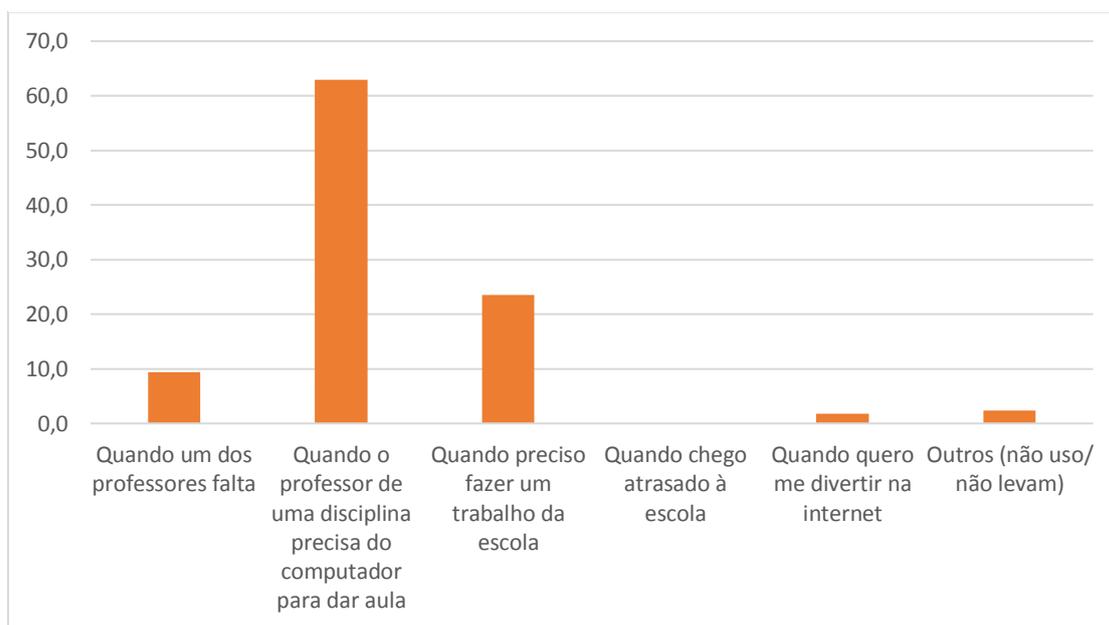
A questão número 15 tem o enunciado “Com que frequência você utiliza o laboratório de informática?” e tem por objetivo estabelecer a constância com os alunos utilizam o espaço. A maioria dos alunos utiliza cerca de uma vez por mês (46,3%) e outros nunca utilizam (27,2%) (gráfico 5).

A questão número 14 tem o enunciado “Em quais situações você utiliza o laboratório de informática da escola?” e apresenta várias opções (quando o professor utiliza para uma aula, quando existe um trabalho ou tarefa para ser realizada, por exemplo), e os alunos poderiam assinalar mais de um item, o que totalizou 170 itens marcados. A questão tem por objetivo apontar os principais motivos pelos quais os alunos recorrem ao laboratório de informática (gráfico 5). Como resultado 62,9% utilizam quando professores utilizam em sua aula; 23,5% utiliza para fazer trabalhos para a escola e 9,4% quando algum professor falta.

Os alunos estudam na escola durante um turno (manhã ou tarde), em que são ministradas várias aulas de diferentes disciplinas. As aulas ocupam todo o tempo que esses alunos passam na escola por dia. É compreensível que a utilização do laboratório pelos alunos seja baixa, porque aparentam não ter tempo livre na escola, e que a maior

utilização ocorre quando um professor ministra aula no laboratório (62,9%). Para utilizá-lo, o aluno teria que ir à escola em outro turno. Como a maioria tem acesso à internet em casa (questões contextuais), os alunos não teriam motivo para procurar o laboratório por diversão, e mesmo para realizar trabalhos escolares a procura do laboratório não chega a ser muito alta (23,5%).

Gráfico 6 - Respostas dos alunos referentes à questão 14, relacionadas à situação em que os alunos utilizam o laboratório de informática.

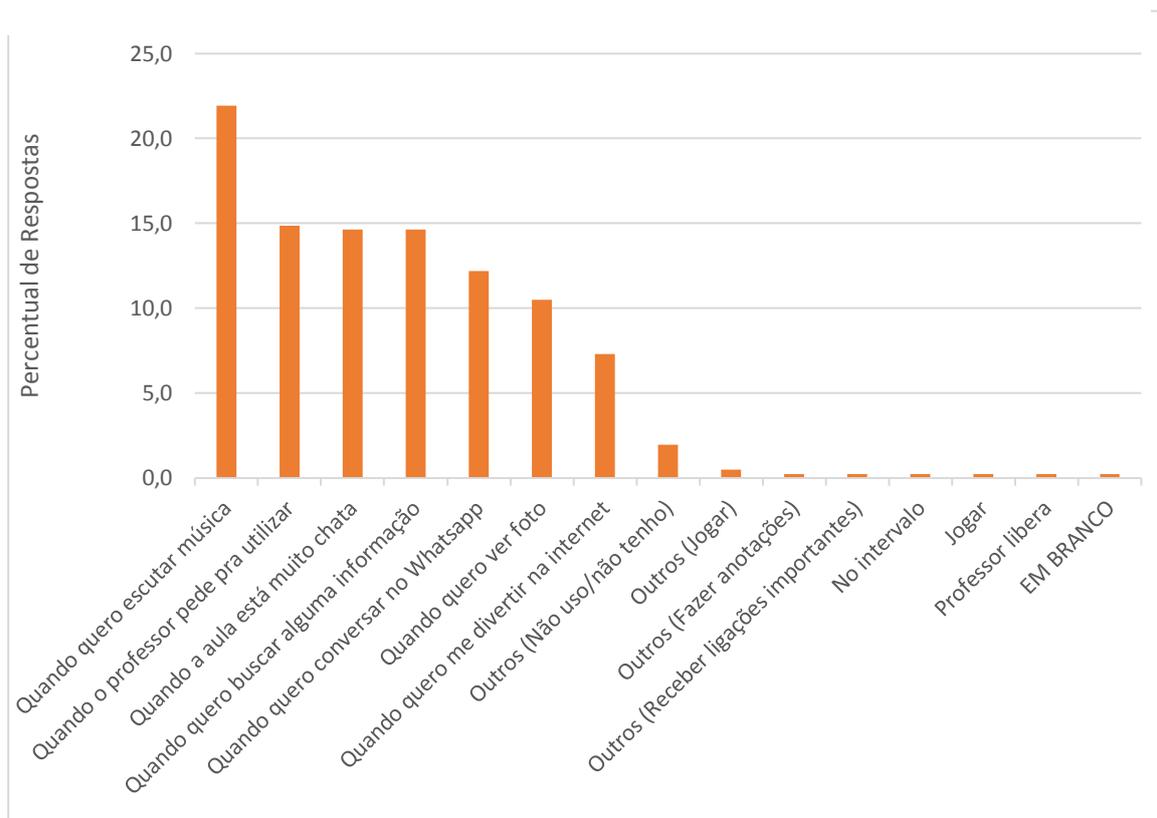


Fonte: própria (2015).

A questão número 16 tem o enunciado “Em quais situações você utiliza o celular na escola? ”. A questão possui vários itens (quando quero ouvir música, utilizar a internet, quando a aula está chata, entre outras) dos quais os alunos poderiam assinalar mais do que uma opção, totalizando 410 respostas (gráfico 6). Essa pergunta tem por objetivo perceber o que os alunos buscam ao utilizar o celular e em quais circunstâncias utilizam esse dispositivo.

Os resultados mostram que os alunos utilizam para ouvir músicas (22%), buscar informações (14,6%), conversar no WhatsApp (12,2%), ver fotos (10,5%), se divertir na internet (7,3%). Alguns alunos ainda apontam outros motivos como jogar ou fazer anotações. Eles utilizam o celular quando algum professor pede (14,9%), porém também utilizam se considerarem a aula chata (14,6%).

Gráfico 7 - Respostas dos alunos referentes à questão 16, relacionadas às situação em que os alunos utilizam o celular na escola



Fonte: própria (2015).

Como citado anteriormente, os alunos da Geração Z tendem a buscar diversos estímulos o tempo todo e assim o celular se torna uma forma de se obter estímulos diversificados, além de colaborar na busca pelo entretenimento, mesmo que aconteça durante a aula na escola.

Percebe-se que a maioria dos alunos utilizam o celular na escola, e o utilizam por diversos motivos. Apenas uma pequena parcela (1,5%) aponta não ter celular ou não o utilizar na escola. O celular é assim um dispositivo muito acessível que o professor de Biologia e professores em geral têm disponível para se utilizar como ferramenta didática. Seria necessário, então, um processo de formação desses profissionais para conhecerem as ferramentas pedagógicas disponíveis, e, principalmente, como utilizá-las metodologicamente em suas aulas.

5.2.2. *Compreensão dos Professores*

Os questionários dos professores também possuem três (3) questões relacionadas ao uso da TDICs na escola. São elas as questões 14,15,16 (Apêndice B). Apresentam como objetivo analisar se o professor utiliza as TDICs na escola (dentro ou fora de sala de aula) e suas opiniões sobre o uso do celular como ferramenta didática. As questões 14 e 16 são abertas. Em suas falas, os professores serão identificados de acordo com a turma que lecionam (professor A,B,C,D, ou E).

A questão 14 tem o enunciado “Em que situações você utiliza o computador e internet na escola, fora da sala de aula? ”. O professor A (35 anos) utiliza apenas para planejamentos. Professor B (23 anos) entra em redes sociais e procura dúvidas da matéria. O professor C (35 anos) utiliza no planejamento e para tirar dúvidas de alguns assuntos, o Professor D (45anos) confere e-mails e o professor E (26 anos) checa redes sociais e prepara aulas e avaliações. Percebe-se que os professores “B” e “E” pela idade se enquadram dentro da geração Z e são os professores (que assim como os alunos) utilizam redes sociais dentro da escola.

A questão 15 tem por enunciado “Com que frequência você utiliza o computador e internet na escola fora da sala de aula? ”. O resultado é que 2/5 dos professores utilizam todos os dias, 2/5 utilizam 3 vezes por semana, 1/5 utiliza uma vez por semana. Os resultados mostram que todos os professores utilizam as TDICs na escola, nenhum deles é *adigital*. Sendo assim, todos possuem instrução suficiente do funcionamento das TDICs para ao menos tentam utiliza-las em aula com os alunos.

Quando indagados na questão 16: “Você já utilizou ou pensou em utilizar o celular com recurso didático? De que forma? ”, 3/5 dos professores o utiliza como recurso para si próprio, como fonte de pesquisa ou para verificar o conteúdo que deve escrever na lousa; 2/5 dos professores afirmam ter pensado em utilizar o celular com os alunos como recurso de pesquisa, uso de algum aplicativo ou acoplado a um projeto multimídia; 1/5 dos professores também afirma deixar os alunos ouvirem música enquanto resolvem exercícios.

5.2.3. Comparação: O Uso das TDICs na Escola Diante da Compreensão de Alunos e Professores

Professores e alunos utilizam as TDICs dentro da escola para uso próprio. Alunos utilizando principalmente o celular e professores utilizando tanto o computador quanto o celular. Os alunos utilizam mais funcionalidades das TDICs na escola (como músicas, acessar múltiplas redes sociais) que os professores. Como ressaltado por Toledo, Albuquerque e Magalhães (2014) uma característica fundamental da geração Z é estar conectada através de dispositivos móveis. Os professores mais jovens (caracterizados também como sendo da geração Z), estão mais conectados que outros professores.

Os professores mais velhos (que pertencem ao início da geração Y), não utilizam redes sociais dentro da escola e utilizam os recursos digitais para planejamento. Isso mostra que mesmo em menor escala eles também fazem uso das TDICs. A geração Y, segundo Meyer (2014) também é familiarizada com o mundo digital.

O celular é um recurso comum entre alunos e professores, e tem grande potencial como ferramenta didática. O professor pode utilizar não somente para olhar o conteúdo, mas para envolver os alunos em diferentes atividades. Os alunos que utilizam o celular para realizar diversas atividades não relacionadas à aula e até mesmo como escape de uma aula considerada ruim, utilizariam os recursos para realizar diferentes tarefas em sala de aula.

Segundo Allan (2013), com o uso de um bom planejamento, o celular pode contribuir para envolver os alunos em um processo de aprendizagem instigante e diretamente relacionada com seu cotidiano.

No entanto, nenhum dos professores utilizou alguma vez esse recurso dessa forma. 2/3 afirmaram a utilização como forma de pesquisa ou uso de algum aplicativo, mas nunca o fizeram. Segundo Fugimoto e Altoé (2008) os professores do ensino básico apresentam resistência ao uso de tecnologias digitais em suas aulas.

5.3 TDICs no Laboratório de Informática

5.3.1. Alunos

Os questionários dos alunos possuem sete (7) questões relacionadas às aulas de Biologia de forma geral. São elas as questões 17,19, 23,24,25 e 26 (Apêndice A).

Apresenta como objetivo analisar o uso das TDICs pelo professor nas aulas de biologia. A questão 23 é qualitativa e tem por enunciado “O que você acha da aula do professor de biologia quando utiliza o laboratório de informática?”. Será utilizada para embasar outras questões.

Gráfico 8 - Respostas dos alunos referentes à questão 17, relacionadas a frequência com a qual o professor de Biologia leva os alunos para o laboratório de informática.

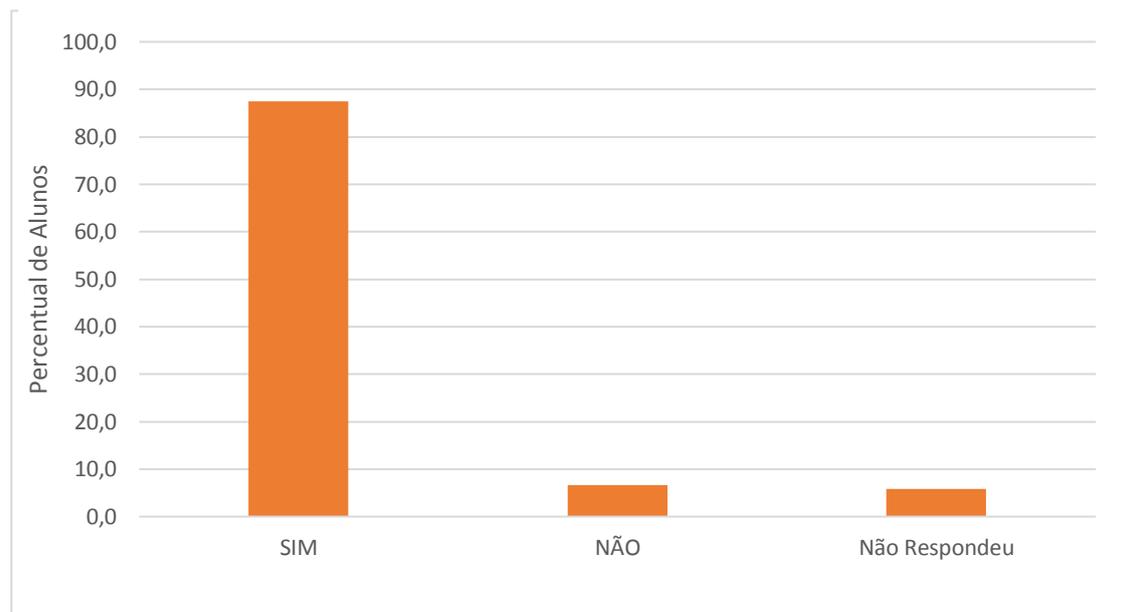


Fonte: própria (2015).

A questão 17 tem como enunciado “ Com que frequência seu professor ou professora de biologia leva você para o laboratório de informática? ” (Gráfico 8). Como resposta, 98,5% dos alunos afirmam que o professor nunca os levou para o laboratório de informática. Como comprovado na resposta da questão 23 onde todos os alunos ou deixaram a questão em branco ou reafirmaram que os professores não utilizam laboratório: “*ele não usa*” (aluno da turma A); “*não acho nada porque ele não leva*” (Aluno da turma B). As questões 19, 24 e 25 são relacionadas à metodologia utilizada pelos professores no laboratório de informática. Tem por enunciado respectivamente: “Quais as atividades que seu professor de biologia propõe quanto leva a turma para o laboratório de informática? ”, “Quais recursos o professor de biologia utiliza quando vai para o laboratório de informática? ” e “Quem, durante as aulas no laboratório de informática, mais utiliza os recursos? (O computador, a internet, etc.) ”. A afirmação dos alunos sobre a não utilização do laboratório pelo professor parece invalidar estas questões, uma vez que 73,5% dos alunos deixou a questão 19 em branco ou marcou a opção outro

e reafirmou a não utilização do espaço. O mesmo ocorreu com a questão 24, 79,4% dos alunos não responderam ou marcaram a opção outro. A questão 25 não foi respondida por 43,3% dos alunos. Esse aspecto denota que os professores de Biologia não levam ou levam poucas vezes suas turmas ao laboratório de informática.

Gráfico 9 - Respostas dos alunos referentes à questão 26 que tem por objetivo saber que os alunos acreditam que um maior uso das TDICs pelos professores tornaria a aula mais interessante.



Fonte: própria (2015).

A questão 26 tem por enunciado “Você acredita que um maior uso de tecnologias digitais pelo professor de biologia nas aulas, tornaria as aulas mais interessantes? Porquê?” (Gráfico 9). A questão possui as alternativas sim e não, e um espaço para que o aluno possa escrever o motivo de sua opinião. Como resposta, 87,5% dos alunos acredita que o uso das tecnologias digitais tornaria as aulas mais interessante e 6,6% acredita que não tornaria as aulas mais interessantes.

As justificativas dos alunos foram diversas. Algumas das mais recorrentes dos alunos a favor estavam relacionadas à tornar a aula mais interessante, dinâmica e divertida: “Pois tornaria a aula mais atraente para os alunos e traria mais dinâmica para a aula” (aluno da turma A); “Isso é uma forma de fazer com que os alunos entendam o conteúdo de uma maneira que eles gostem” (aluno da turma C); “Porque deixa de lado a tradição de escrever na lousa e passar conteúdo para o papel, se torna uma coisa mais dinâmica e interessante para o jovem” (aluno da turma C).

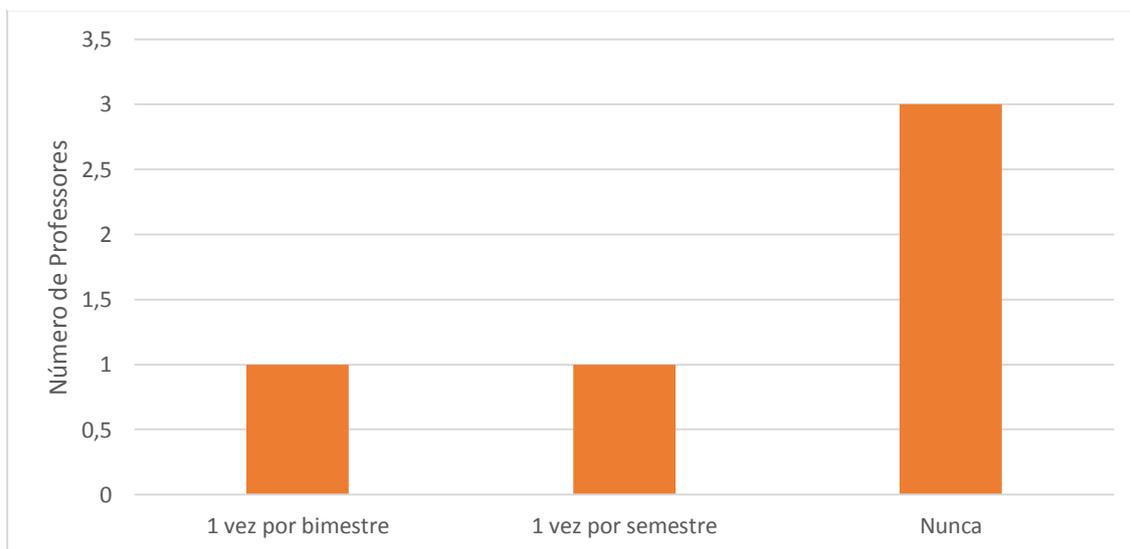
5.3.2. Professores

O questionário dos professores possui nove (9) questões relacionadas às aulas de Biologia de forma geral. São elas as questões 17,19,23,24,25,26,28,29 e 30 (Apêndice B). Apresenta como objetivo analisar o uso das TDICs pelo professor nas aulas de biologia na concepção dos próprios professores. Além de descobrir as dificuldades dos professores relacionadas ao uso das TDICs ao lidar com a geração Z.

A questão 17 tem por enunciado “Com qual frequência você leva os alunos para o laboratório de informática?” (gráfico 10). Como resposta 3/5 afirmam nunca levar os alunos ao laboratório; 1/5 afirma levar uma vez por bimestre e 1/5 afirma levar uma vez por semestre.

A questão número 19 está relacionada às atividades que os professores desenvolvem no laboratório com os alunos e tem por enunciado “Quais as atividades você propõe quando leva os alunos ao laboratório de informática?”. Como resultado, 3/5 dizem não usar ou deixou a questão em branco; 2/5 dizem utilizar para pesquisas e preparar material para feira de ciências ou para desenvolver apresentações em slides.

Gráfico 10 - Respostas dos Professores referentes à questão 17, que tem por objetivo saber com que frequência os professores levam os alunos ao o laboratório de informática.



Fonte: própria (2015).

A questão 23 está relacionada com a mobilização dos alunos durante as aulas no laboratório e tem o enunciado “Qual é o comportamento dos alunos quando você

utiliza o laboratório de informática?”. 3/5 deixaram em branco ou reafirmaram não utilizar o laboratório de informática; 2/5 afirmam que os alunos são participativos e fazem perguntas, mas que também conversam e leem coisas que não são da aula. 1/5 afirma que os alunos prestam atenção, mas que também ficam olhando para o professor sem entender, ficam distraídos e usam o celular.

A questão número 24 diz respeito ao uso de recursos digitais pelo professor em suas aulas e possuem três partes (A, B e C). A parte é A tem o enunciado “Que recursos digitais você utiliza em suas aulas?”. 2/5 afirmam não utilizar nenhum recurso, 3/5 utilizam projetor (*data show*, no questionário), 2/5 utilizam internet e 1/5, celular. A parte B tem o enunciado “Que recursos digitais você utiliza no laboratório de informática?” Como resposta, 3/5 não utilizam o laboratório, 2/5 utilizam programa comum dos computadores (editor de texto, planilhas), 1/5 utiliza programas diferentes (softwares). A parte C tem por enunciado “Você considera importante o uso de recursos digitais?”. 2/5 dos professores acreditam que sim devem ser utilizados com frequência e 3/5 acreditam que sim, mas devem ser utilizados eventualmente.

A questão 25 tem o enunciado “Quem durante as aulas no laboratório de informática mais utiliza os recursos? (O computador, a internet, etc.)”. 3/5 dos professores não utilizam o laboratório, 1/5 afirma que os alunos utilizam mais e 1/5 afirma que ambos utilizam igualmente.

A questão 26 tem o enunciado “Você acredita que um maior uso de tecnologias digitais em suas aulas torná-las-iam mais interessantes? Por quê?” Como resposta, todos os professores marcaram que sim. As justificativas extraídas das falas dos professores foram que as aulas seriam interessantes por chamar mais atenção, serem atraentes para os alunos, mudarem a rotina, tornarem o assunto mais concreto, permitirem que a informação chegue aos alunos por meios diferentes.

A questão 27 é uma questão aberta que tem o enunciado “Quais são suas maiores dificuldades em lidar com os alunos de hoje?”. Seguem algumas proposições: “Questão disciplinar” (Professor A); “Falta de educação em casa (dada pela família), o professor não é respeitado como autoridade em sala. Os alunos precisam de apoio emocional, aconselhamento para lidar com suas realidades” (Professor B); “Interesse” (Professor C); “Internet e Falta de Perspectiva” (Professor D); “Comportamento, Falta de acompanhamento do pais, falta de interesse” (professor D).

A questão 27 não possuía itens para marcar e os professores poderiam escrever livremente. Ao serem questionados quanto a suas dificuldades ao lidar com aos

alunos, os professores não falaram de problemas ou limitações relacionadas a eles mesmos, mas atribuíram suas dificuldades às características dos alunos.

A questão também 28 é aberta e tem o enunciado “Quais são os pontos negativos das tecnologias digitais na educação? ”. As falas foram as seguintes: “Se utilizadas como único meio” (professor A); “Se usadas sempre, deixa de ser novidade. Os alunos dormiriam em sala de aula. Seria cansativo” (professor B); “Se só o professor controlar acho interessante, mas os alunos controlando iriam se desconcentrar” (professor D); “Acomodação dos alunos” (professor E). O professor C deixou a questão em branco.

As respostas demonstram que os professores ainda percebem as tecnologias digitais meramente como um aprimoramento de equipamento, sendo uma novidade que provocaria fascínio nos alunos e prenderia sua atenção, mas que não podem ser utilizadas diversas vezes, pois perderia esse efeito e tornaria os alunos acomodados. Esta concepção é ainda mais vigorosa na resposta do professor D onde cogita-se que os alunos não devem ter permissão para utilizar autonomamente as ferramentas e que apenas o professor teria acesso.

As ideias apresentadas pelos docentes demonstram uma falta de compressão das possibilidades que a utilização das tecnologias digitais pode promover. Para que estas TDICs “possam fazer alterações no processo educativo (...) elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente.” (KENSI, 2012, p.46). Também se faz necessário o desenvolvimento uma metodologia significativa onde “o aluno descubra suas estratégias e experimente hipóteses, fazendo as comparações e as relações dos fatos, dos objetos e das ideias.” (PRADO, 1996, p.53). Nesse sentido, é importante que existam investimentos na formação de professores para uma transformação cultural e profissional diante do uso das TDICs na docência.

A questão número 29 é objetiva e tem como enunciado “Quais dificuldades você encontra quanto ao uso do computador, celular e internet nas aulas? ”. O professor A afirma que os alunos são indisciplinados; o professor B afirma que existe falta de disponibilidade do uso do laboratório e que há burocracia sobre a utilização; o professor C afirma que o laboratório não comporta os alunos, dificilmente está disponível; que aulas do laboratório são difícil de se planejar e que têm muito conteúdo para passar aos alunos; o professor D afirma que o laboratório nem sempre está disponível, perde-se muito tempo no caminho para o local e que os computadores não funcionam corretamente; e o professor E afirma que o laboratório não comporta todos os alunos, perde-se tempo indo até o local e é difícil planejar a aula para laboratório.

A questão possuía itens relacionados a dificuldades ou insegurança no uso dos recursos digitais e nenhum professor os assinalou, assim, pode-se inferir que todos acreditam ter domínio sobre os recursos, mas não utilizam por motivos relacionados ao espaço, ao tempo e aos alunos.

A questão 30 é aberta e tem o enunciado “A escola motiva os professores a utilizarem nas suas aulas as Tecnologias digitais (computador internet)? Justifique”. 4/5 dos professores afirmam não serem motivados pela escola e 1/5 afirma que sim pois a escola divulga os recursos.

2.3.3 Comparação: A Compreensão de Alunos e Professores Sobre as Aulas de Biologia e o Uso das TDICs Nesse Contexto

Os alunos, assim como a maioria dos professores (3/5), afirmaram que o laboratório de informática não é utilizado para aulas de Biologia. Porém, 1/5 afirma utilizar uma vez por semestre e 1/5 uma vez por bimestre. Esses professores dizem utilizar o espaço para que os alunos façam pesquisas na internet, preparem slides ou material para a feira de ciências.

Há divergência entre a resposta dos alunos e a de 2/5 dos professores, o que significa que as aulas de laboratório ainda não haviam ocorrido no semestre em que o questionário foi aplicado ou ocorreram, ou passaram despercebidas por não serem significativas para os alunos. Segundo Tavares (2004) o ensino tradicional (mecânico) é volátil e uma das vantagens de uma aprendizagem significativa é a facilidade de se guardar informações. Além disso, os alunos dessa geração precisam de estímulos. Muitas vezes o uso de tecnologias digitais na escola leva a atividades desinteressantes e pouco eficientes, e tais ferramentas devem ser incorporadas pedagogicamente e exploradas segundo suas particularidades (KENSI, 2012). Moran (2009) ressalta ainda a importância de integrar a tecnologia no contexto educacional para garantir a aprendizagem significativa dos alunos, desarticulando uma proposta metodológica meramente expositiva.

As respostas desses professores quanto às questões sobre o comportamento dos alunos no laboratório de informática, mostram ser semelhantes ao comportamento em sala de aula. Os professores afirmam que os alunos participam, mas se distraem, conversam, olham para o professor sem entender, e leem materiais que não são da aula.

Comportamentos semelhantes em espaço diferentes também é indício de que a aula no laboratório não é diferente da sala de aula.

Quanto à necessidade do uso das tecnologias digitais nas aulas, a maioria dos alunos (87,5%), assim como todos os professores acreditam que uma maior utilização de TDICs tornaria as aulas de biologia mais interessantes. Entre os professores, 2/5 acreditam que as tecnologias digitais deveriam ser utilizadas com frequência, e 3/5 que deveria ser utilizada ocasionalmente. Nota-se que todos os professores acreditam na importância do uso das tecnologias em algum nível, porém apenas 2/3 afirmam utilizar algum recurso além do projetor (*datashow*).

As justificativas dos alunos e professores, sobre como as TDICs tornariam as aulas melhores, foram semelhantes. Apontam que mudariam a rotina do cotidiano, que permitiriam o acesso a informação não encontrada nos livros, uso de diferentes mídias (imagens, vídeos). As tecnologias digitais são meios que podem tornar o processo de aprendizagem mais interessante e interativo, motivando e contextualizando, mas que pode ir além disso (SOFFA; TORRES, 2009). Segundo Kensi (2012, p.111) os usos da TDICs ajudam a proporcionar “estímulo para a interação, a troca, a comunicação significativa entre todos os participantes”. Além disso, de acordo com Santos (2011), o ensino totalmente tradicional não é mais compatível com a geração Z, sendo necessário o uso diferenciado de métodos pedagógicos.

Outro ponto importante quanto ao uso das TDICs na escola pode auxiliar os alunos a gerenciar o tempo e frequência de uso desses dispositivos. Na questão 13B (questão contextual) em que se pergunta aos alunos: “Você encontra pontos negativos no uso das tecnologias digitais em sua vida? ”, apontaram a dificuldade de organizar suas atividades, pois passam demasiado tempo utilizando as TDICs, a ponto de atrapalhar os estudos e outras tarefas diárias. “(...) acabamos nos empolgando e esquecendo das atividades de casa e da escola e assim nos prejudicamos (...)” (aluno da turma A); “(...) perco muito tempo quando poderia gastar esse tempo com coisa mais importantes” (Aluno da turma C).

Lévy (1999) afirma que a escola pode ter um papel de grande influência na vida dos jovens em relação ao uso das TDICs. Ao utilizarem desses recursos em momentos adequados na escola, os alunos podem estabelecer disciplina e controle em relação ao uso da Tecnologias Digitais, evitando que sejam utilizadas de forma demasiada e prejudicial.

Quanto aos pontos negativos do uso das tecnologias, foi apontado pelos docentes que o uso frequente tornaria as TDICs parte da rotina e ela perderia seu efeito na mobilização dos alunos, e os tornaria acomodados; 1/5 dos professores também afirmou que só funcionaria se o professor fosse o único a controlar as TDICs. A preocupação dos professores quanto ao uso das TDICs é limitada a considerá-las apenas como uma novidade, algo para “chamar atenção”.

Porém, as TDICs são ferramentas multifacetadas que podem ser exploradas em diversos âmbitos. A tecnologia com toda sua aplicabilidade “ influencia cada vez mais a constituição de conhecimentos, valores e atitudes. Cria uma nova cultura e uma nova realidade informacional” (Kensi, 2012, p. 33). Segundo Valle e Alves (2011), a maioria dos professores não têm total compreensão sobre como as tecnologias podem ser empregadas em suas aulas. Mesmo que o professor compreenda o funcionamento das ferramentas continua desconhecendo a maneira de utilizá-las pedagogicamente. E isto pode ser justificado pela falta de formação específica e adequada.

Os professores também foram questionados quanto a dificuldades de utilizar as TDICs de lidar com os alunos da geração atual. A partir das falas desses profissionais fica claro que não percebem ou não refletem sobre suas próprias dificuldades como educadores, pois atribuem os problemas que enfrentam apenas ao comportamento dos alunos ou à falta de apoio familiar.

Quanto às dificuldades do uso TDICs, em parte também atribuem uma espécie de “culpa” ao comportamento dos alunos. Mas, reconhecem a falta de disponibilidade dos recursos, a quantidade demasiada de assuntos planejados para a disciplina de biologia no ano escolar. A única vez que os professores atribuíram uma dificuldade a si mesmos foi em relação à dificuldade que sentem em planejar uma aula para o trabalho no laboratório de informática.

Por fim, quanto ao papel da escola, 4/5 dos professores não se sentem motivados pelas chefias a utilizar as TDICs. É necessário que o uso das TDICs parta de uma ação da escola como um todo, pois “não basta exigir que o professor apenas faça uso da tecnologia em sua prática pedagógica se a escola não está totalmente inserida nesse ambiente virtual.” (SILVA, 2013, p. 123)

A possibilidade de mudanças no currículo também deve ser considerada. Segundo Kensi (2012) para que as tecnologias digitais sejam usadas com poder transformador é necessária uma transformação na perspectiva da filosofia que abranja uma visão crítica e inovadora da escola e reconheça o potencial das tecnologias como ferramentas que ampliam a visão crítica e transformadora de boa qualidade.

Um tempo maior para o planejamento das atividades, estabelecimento de intercâmbios diversos, realização de cursos permanentes de aperfeiçoamento e atualização de todo staff pessoal pedagógico e administrativo (Kensi,2012, p. 126).

O uso pedagógico das Tecnologias Digitais para a educação da Geração Z é de grande importância, cabe à escola e aos professores perceberem essa necessidade e buscarem meios de tornar possível o uso dessa ferramenta de forma transformadora.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para entender a influência das TDICs e da geração Z na prática docente do professor é necessário estudar sobre esse fenômeno. Os questionamentos geradores desse trabalho são: Quais são as dificuldades dos professores em lidar com os alunos de hoje (geração Z)? E qual o porquê dessa dificuldade? Alunos da geração Z possuem pensamentos e comportamentos influenciados pela forma como lidam com as TDICs em seu cotidiano. As características dessa geração afetam também o ambiente escolar e a prática docente do professor. É preciso conhecer mais sobre como esse fenômeno ocorre dentro de uma escola. Assim, este trabalho teve por objetivo analisar, dentro do contexto das tecnologias digitais, de que forma a metodologia utilizada pelo professor nas aulas de Biologia influencia na mobilização dos alunos a participar das aulas.

A partir da análise pode-se inferir inicialmente que os alunos possuem características da geração Z e que apesar da maioria dos professores pertencer a uma geração diferente, todos fazem uso das tecnologias digitais no cotidiano. Porém, em suas aulas, os docentes apresentam resistência à introdução das tecnologias digitais, utilizando-se na maior parte do tempo de métodos expositivos. Além disso, ainda concebem as tecnologias como uma forma de modernização de equipamentos, uma forma de chamar atenção, uma novidade. A utilização dos dispositivos não depende somente da compreensão de como eles funcionam tecnicamente, e não pode ser limitada a uma forma de exercer fascínio dos alunos. Faz-se necessária uma incorporação dessa ferramenta na forma pedagógica de vivenciar a docência.

O comportamento dos alunos nas aulas sugere uma necessidade de mudança na estrutura das sequências didáticas, utilizando-se de métodos diversificados e condizentes com a geração Z, para que as aulas possam ser significativas para os alunos, além de promover maior autonomia. Os professores têm algumas dificuldades relacionadas aos comportamentos dos alunos, mas atribuem essa dificuldade aos próprios alunos, esperando destes um comportamento diferente, sem mudança nos métodos de ensino. É necessária maior reflexão sobre a prática docente, incluindo uma visão crítica sobre a influência das metodologias que utilizam para a mobilização dos alunos nas aulas.

O apoio da escola na inserção das TDICs, mudanças pedagógicas no ensino também são de grande importância, pois dificilmente os professores poderiam fazer grandes mudanças sem alguma ajuda. Em um âmbito geral, mudanças no currículo e aprimoramentos na formação básica e continuada de professores precisam ser consideradas para a transformação do paradigma escolar.

Quanto ao presente trabalho, pretende-se expor seus resultados através da publicação em periódico, bem como participação em eventos em que sejam relevantes as discussões sobre prática docente e sobre uso das TDICs na educação. Também se almeja uma ampliação da investigação sobre as influências da geração Z e o uso das tecnologias digitais no contexto escolar através de uma pesquisa de mestrado na área, utilizando-se como base os resultados obtidos na pesquisa realizada.

REFERÊNCIAS

AFONSO, C. A. Internet no Brasil – alguns dos desafios a enfrentar. In: **Informática Pública**, v. 4, n. 2, p. 169-184, 2002. Disponível em : <http://www.ip.pbh.gov.br/ANO4_N2_PDF/ip0402afonso.pdf>

ALMEIDA, M.E.B. . Transformações no trabalho e na formação docente na educação a distância on-line. **Em Aberto**. Brasília, v. 23, n. 84, p. 67-77, nov. 2010.

ALMEIDA, M.E.B; SILVA, M.G.M. Currículo, Tecnologia e Cultura Digital: espaços e tempos de web currículo. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v.7 n.1, abr.2011. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/viewFile/5676/4002>>. Acesso em: 13 jun. 2016

BIANCHI, J.R.; CAMBRAIAS.N.. Geração Y: Os Novos Entrantes. In: ENANGRAD, XXIII., 2012, Bento Gonçalves. **Anais....** Bento Gonçalves: XXIII ENANGRAD, 2012. Disponível em: <http://xxiiienangrad.enangrad.org.br/anaisenangrad/_resources/media/artigos/gpt/05.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2016.

BORGES, M.A.F. ; SCHENATZ, B.N.S. O Currículo e as TDIC: Criando Possibilidades Para Práticas Pedagógicas Com O Uso Das Tecnologias Digitais In: ESUD, XI., 2014, Curitiba. **Anais....** Florianópolis: ESUD, 2014. Disponível em: <<http://esud2014.nute.ufsc.br/anais-esud2014/files/pdf/126723.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2016.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação** . Brasília, 2013. Disponível em: < portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task >. Acesso em: 15/06/2016

CARDOSO, A. M., AZEVEDO, J. F., MARTINS, R.X.. Histórico e tendências de aplicação das tecnologias no sistema educacional brasileiro. **Colabor@ - Revista Digital da CVA** – Ricesu, Campinas, v.8, n. 30, dez. 2013. Disponível em: < <http://pead.ucpel.tche.br/revistas/index.php/colabora/article/viewFile/252/179>> Acesso em: 11 jun. 2016

CERETTA, S. B.; FROEMMING, L. M. Geração Z: compreendendo os hábitos de consumo da geração emergente. **RAUnP - Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Administração da Universidade Potiguar**, v. 3, n. 2, art. 2, p. 15-24, 2011. Disponível em: < <https://repositorio.unp.br/index.php/raunp/article/view/70/91>> acesso 11 jun 2016

CHAVES, S.N. **Reencantar a Ciência Reinventar a Docência**. São Paulo: Física, 2013.

COSTA T. C. A. Uma abordagem construcionista da utilização dos computadores na educação. In: Simpósio Hipertexto e Tecnologias Digitais e Tecnologias da Educação: Redes Sociais E Aprendizagem, Iii, 2010, Recife. **Anais....** Recife: Iii Simpósio Hipertexto E Tecnologias Digitais E Tecnologias Da Educação: Redes Sociais E

Aprendizagem Disponível em:< <http://www.nehte.com.br/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2010/Thais-Cristina-Alves-Costa.pdf>> . Acesso em: 11 jun. 2016

CREMONEZI, G. O.G. (Org.). **Administração Básica**. Campo Grande: Revolução Ebook, 2015. 336 p.

FANTIN, M. ; RIVOLTELLA, P.C. Crianças na era digital: desafios da comunicação e da educação. **Revista Estudos Universitários**. Sorocaba, v.36, n.1 , p. 89-104, jun. 2010

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**, 49ed. São Paulo: Paz e Terra, 2014.

FUGIMOTO, A. M. A. ; ALTOÉ, A. A Resistência das Professoras da Educação Básica em Relação ao Uso do Computador em Sala de Aula. *In: Seminário de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Educação UEM*, 2008. Disponível em: <http://www.ppe.uem.br/publicacoes/seminario_ppe_2009_2010/pdf/2009/21.pdf> Acesso em: 18 jun 2016

GECK, C.. The Genetaron Z Connection: Teaching Information Literacy to the Newest Net Generation. In: ROSENFELD, E.; LOERTSCHER, D. V. (Ed.). **Toward a 21st-Century School Library Media Program**. Toronto: Plymouth, 2007. Cap. 38. p. 235-243.

GONÇALVES, C.L.D. **Gerações, Tecnologia e Educação: Análise Crítica do Emprego Educativo de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Superior da Região Metropolitana de Campinas**, SP.2012.65p. Dissertação (Mestrado em educação) – Centro Universitário Salesiano de São Paulo – UNISAL, São Paulo, 2006

GUIMARÃES, S.E.F.; Boruchovitch, E. O Estilo Motivacional do Professor e a Motivação Intrínseca dos Estudantes: Uma Perspectiva da Teoria da Autodeterminação. **Psicologia: Reflexão Crítica**. Porto Alegre. v.17 n.2 p. 143-150. 2004.

HYPOLITTO, D. O Professor como profissional Reflexivo. **Integração (PUC)**. São Paulo. v.5 n.18 p. 204-205. 1999

ILHA, F. V. ; DEL PERCIO, Enrique. . A Não Existência de Políticas Públicas de Educação. In: XVI Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão XIV Amostra de Iniciação Científica IX Mostra de Extensão, 2011, Cruz Alta-RS. **Anais...** SÃO PAULO: BUTTEPRINT, 2011.

IMBERNÓN, F. **Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8 ed. Campinas: Papirus, 2012

KRASILCHIK, M. P. **Prática de ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

LANZILLOTTA, Nádia Maria de Souza. **Aprendizagem Científica é Aprendizagem Prazerosa**.2011. 52p. Monografia (Especialização em Psicopedagogia) - Universidade Cândido Mendes, Rio de Janeiro, 2011.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999

LIMA, L. **Integração das Tecnologias e Currículo: A Aprendizagem Significativa de Licenciados de Ciências na Apropriação e Articulação entre Saberes Científicos, Pedagógicos e das TDICs**.2014.366p. Tese (Doutorado em Educação Brasileira) – Faculdade de educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

LIMA, M.D.A.; ALMEIDA, T.C.. Discussões Sobre a Inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no Currículo Escolar e no Planejamento de Ensino. In: EPEAL, V., 2010, Maceió. **Anais...** Maceió: EPEAL, 2010. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/419745-Discussoes-sobre-a-insercao-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-tics-no-curriculo-escolar-e-no-planejamento-de-ensino.html>>. Acesso em: 13 jun. 2016.

LIMA, R.C. Prática Docente do Professor Da Educação Infantil: Contribuições para o Desenvolvimento das Crianças. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v.8 n.1 abr. 2012. Disponível em : < <http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/9032/6631>> . Acesso em: 8 jun. 2016

MARANDINO M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: Histórias e Práticas em Diferentes Espaços Educativos**. São Paulo: 2009. (Coleção Docências e Formação, Série Ensino Médio)

MICHAELIS. Moderno Dicionário da Língua Portuguesa. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php>>. Acesso em: 11 abr. 2016.

MOREIRA, M. A., MASINI, E. F. S. **Aprendizagem Significativa: A Teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2005.

MOTTA, A. B.; WELLER, W. Apresentação: A Atualidade do Conceito de Gerações na Pesquisa Sociológica. In: **Soc. Estado.**, [S.l.], v. 25, n. 2, p.175-184, ago. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/se/v25n2/02.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

NOGARO, A.; ECCO, I. Mudanças Antropológicas Decorrentes do Uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). **Revista Reflexão e Ação**. Santa Cruz do Sul. v.21, n.2, p.383-398, jul. /dez. 2013.

NUNES, S.C.; SANTOS, R. P. O Construcionismo de Papert na Criação de um Objeto de Aprendizagem e sua Avaliação Segundo a Taxionomia de Bloom. In: IX ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação de Ciências, Águas de Lindóia.2013. **Anais...** Belo Horizonte: ABRAPEC - Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013. Disponível em: < http://www.fisica-interessante.com/files/artigo-construcionismo_papert_objeto_de_aprendizagem.pdf> Acesso em: 13 jun 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 & Educação**, v.13, n.1, p.71- 84, 2007.

PIROLA, S. M. F. **As marcas da indisciplina na escola: caminhos e descaminhos das práticas pedagógicas**. 2009. 155 f. Tese (Doutorado em Educação Escolar) – Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2009.

PRADO, M.E.B.B. **O uso do computador na formação do professor: um enfoque reflexivo da prática pedagógica**.1996. 189 f. Dissertação (Mestrado em educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2006

RAMOS, F.P.; NEVES, M.C.D. M; Corazza. A Ciência Moderna e as Concepções Contemporâneas em Discursos de Professores-Pesquisadores: Entre Rupturas e a Continuidade . **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. Ourense (Espanha). v. 10 n.1, p.84-108, 2011.

REIS, P. N. C. et al. O alcance da Harmonia Entre as Gerações Baby Boomers, X E Y na Busca da Competitividade Empresarial no Século XXI. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, X, 2013, Rio de Janeiro. **Anais...** SEGT, 2013.Disponível em: <<http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos13/9418322.pdf>> Acesso em: 8 jun. 2016.

ROSIN, C.K.; BIASIBETTI, L.; BOFF, E. T. O. Situação de Estudo e o Livro Didático: Análise dos Conteúdos de Biologia . In: ANAPED SUL, IX, 2012. Caxias do Sul. **Anais...**Caxias do Sul: ANAPED SUL, 2012. Disponível em: <http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2012/Curriculo/Trabalho/05_18_29_2093-7606-1-PB.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2016.

SANTOS NETO, E.; FRANCO E. S. Os Professores e os Desafios Pedagógicos Diante das Novas Gerações: Considerações Sobre o Presente e o Futuro. **Revista de Educação**, São Paulo, V.19, n. 36, p. 9-25, jan. /jun. 2010.

SANTOS, M.; SCARABOTTO, S.C.A.; MATOS, E.L.M. Imigrantes e Nativos Digitais: Um Dilema ou Desafio na Educação? In: EDUCERE, 10., 2011, Curitiba. **Anais....** Curitiba: Educere, 2011. p. 15840 - 15851. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5409_3781.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2016.

SHOR, I. e FREIRE, P. **Medo e Ousadia: O Cotidiano do Professor**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

SILVA. L.A. O Uso Pedagógico de Mídias na Escola: Práticas Inovadoras. **Revista Eletrônica Educação de Alagoas**, Alagoas, v.1. n.1. jan-jun 2013. Disponível em: http://www.educacao.al.gov.br/reduc/edicoes/1a-edicao/artigos/reduc-1a-edicao/O%20USO%20PEDAGOGICO%20DE%20MIDIAS%20NA%20ESCOLA_Luciene%20Silva.pdf> Acesso em: 20 jun 2015

SOBRINHO, R.S. **A Importância do Ensino de Biologia para o Cotidiano**.2009. 40p. Monografia (Licenciatura em Biologia) - Programa Especial de Formação de Docentes, Faculdade Integrada da Grande Fortaleza, Fortaleza, 2009

SOFFA, M. M.; TORRES, P. L. O Processo Ensino-Aprendizagem Mediado Pelas Tecnologias da Informação e Comunicação na Formação de Professores On-Line. In: EDUCERE, IX., 2009. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Educere, 2009. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3285_1440.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2016.

TAVARES, R. T. Aprendizagem Significativa. **Revista Conceitos**. João Pessoa. v.1, n.1, p.55- 60, 2004.

TAVARES. R. Aprendizagem Significativa e o Ensino de Ciências. **Revista Ciências & Cognição**. Rio de Janeiro. v13.n.1, p. 94, 2008

TOLEDO, P. B. F.; ALBUQUERQUE, R. A. F. O Comportamento da Geração Z e a Influência nas Atitudes dos Professores. In: SEGeT, IX, 2012, Resende. **Anais...** Resende: SEGeT 2012. Disponível em: <<http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/38516548.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2016.

VALENTE, J. A. O Uso Inteligente do Computador na Educação. **Pátio: Revista Pedagógica**, Porto Alegre v.1, n. 1, pg. 19-21, 1997.

VALENTE, J.A. Computadores e Conhecimento, repensando a educação. São Paulo, Nied, **Núcleo de Informática Aplicada a Educação**. Universidade Estadual de Campinas. 1993.

VALENTE, J.A. Repensando as Situações de Aprendizagem: O Fazer e o Compreender. **Boletim do Salto para o Futuro**, Série Tecnologia na Escola. Programa 4, 2002. Disponível em <<http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2002/te/tetxt4.htm>>. Acesso em: 11 jun. 2016

VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989

ZEMKE, R. O. Respeito às gerações. In: MARIANO, S. R. H.; MAYER, V. F. (Org). **Modernas Práticas na Gestão de Pessoas**. Rio de Janeiro: Elsevier, p.51-55, 2008.

- | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Menos de 1h | <input type="checkbox"/> 3h | <input type="checkbox"/> Mais de 4h. |
| <input type="checkbox"/> 1h | <input type="checkbox"/> 4h | Quantas? |
| <input type="checkbox"/> 2h | | _____ |

10. O que você costuma fazer quando utiliza a internet? (pode marcar mais de uma opção)

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Entro nas redes sociais (como Facebook, Twitter, Instagram, etc) | <input type="checkbox"/> Vejo Notícias |
| <input type="checkbox"/> Entro no Whatsapp | <input type="checkbox"/> Faço pesquisas e trabalhos para a escola |
| <input type="checkbox"/> Participo de jogos | <input type="checkbox"/> Busco informações sobre vestibular e universidades. |
| <input type="checkbox"/> Leio blogs | |
| <input type="checkbox"/> Outros: _____ | |

11. Que outras atividades você realiza ao mesmo tempo em que navega pela internet? (pode marcar mais de uma opção)

- | | |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ouço música | <input type="checkbox"/> Uso mais de um aparelho eletrônico (computador, celular, tablet, videogame) |
| <input type="checkbox"/> Assisto TV | <input type="checkbox"/> Leio (livro, revista) |
| <input type="checkbox"/> Converso com pessoas no local onde estou | <input type="checkbox"/> Outros: _____ |
| <input type="checkbox"/> Como (tomo café, almoço, lanche ou jantar) | _____ |
| <input type="checkbox"/> Faço tarefas da escola | |

12. Quais redes sociais você frequenta? (pode marcar mais de uma opção)

- | | | |
|-----------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Facebook | <input type="checkbox"/> Snapchat | <input type="checkbox"/> Google + |
| <input type="checkbox"/> Twitter | <input type="checkbox"/> Ask.Fm | <input type="checkbox"/> Youtube |
| <input type="checkbox"/> Instagram | <input type="checkbox"/> Tinder | |
| <input type="checkbox"/> Tumblr | <input type="checkbox"/> Pinterest | |
| <input type="checkbox"/> Outras. Quais? _____ | | |

13.A. Você considera o uso de Tecnologias Digitais (computador / celular / internet) uma parte importante da sua vida?

- Sim Não

13. B. Você encontra pontos negativos no uso das tecnologias digitais na sua vida?

14. Em quais situações você utiliza o laboratório de informática da escola? (pode marcar mais de uma opção)

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Quando um dos professores falta | <input type="checkbox"/> Quando preciso fazer um trabalho da escola |
| <input type="checkbox"/> Quando o professor de uma disciplina precisa do computador para dar aula | |

- Quando chego atrasado à escola
 Quando quero me divertir na internet (usando Facebook, YouTube, etc.)
- Outros: _____
15. Com que frequência você utiliza o laboratório de informática da escola? (apenas uma opção)
- Todos os dias
 3 vezes por semana
 1 vez por semana
- 1 vez a cada 15 dias
 1 vez por mês
 Nunca
16. Em quais situações você utiliza o celular na escola? (pode marcar mais de uma opção)
- Quando quero escutar música
 Quando quero me divertir na internet
 Quando quero conversar no Whatsapp
 Quando a aula está muito chata
 Quando o professor pede para utilizar
- Quando quero buscar alguma informação
 Quando quero ver foto
 Outros: _____
17. Com que frequência seu professor ou professora de Biologia leva você para o laboratório de informática?
- Todos os dias
 3 vezes por semana
 1 vez por semana
- 1 vez a cada 15 dias
 1 vez por mês
- 1 vez por semestre
 1 vez por ano
 Nunca
18. Com que frequência seu professor ou professora de Biologia leva você para o laboratório de Ciências/Biologia?
- Todos os dias
 3 vezes por semana
 1 vez por semana
- 1 vez a cada 15 dias
 1 vez por mês
 1 vez por semestre
- 1 vez por bimestre
 1 vez por ano
 Nunca
19. Quais são as atividades que seu professor de Biologia propõe quando te leva para o laboratório de informática? (pode marcar mais de uma opção)
- Pesquisar na internet
 Responder um questionário
 Escrever um texto (redação, relatório, por exemplo)
 Desenvolver uma apresentação de slides
 Utilizar um programa de computador
 Apresentar um trabalho oralmente (seminário)
- Preparar material para feira de ciências
 Dar uma aula normal (apresentação de conteúdos)
 Outros: _____
20. Marque como você se sente na aula do seu professor ou professora de Biologia?
- 
21. O que você normalmente faz na aula do seu professor ou professora de Biologia?
- Converso muito
 Uso celular
 Participo bastante
 Faço perguntas
- Leio coisas que não são da aula
 Faço tarefa de outra disciplina
 Faço as tarefas que o professor de Biologia manda fazer

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Presto atenção na aula | <input type="checkbox"/> Saio da sala com frequência (beber água, ir ao banheiro) |
| <input type="checkbox"/> Fico olhando para o professor, sem entender nada. | <input type="checkbox"/> Fico distraído (a) |
| <input type="checkbox"/> Ando pela sala | |
| <input type="checkbox"/> Outros: | |
-

22. O que você acha da aula do professor de Biologia em geral? Por quê?

23. O que você acha da aula do professor de Biologia quando utiliza o laboratório de informática? Por quê?

24. Quais recursos o professor de Biologia utiliza quando vai para o laboratório de informática?

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Internet | <input type="checkbox"/> Programas de Computadores diferentes (softwares) |
| <input type="checkbox"/> Programas de Computadores Comuns (Word, PowerPoint...) | |
| | <input type="checkbox"/> Outros: _____ |

25. Quem, durante a aula no laboratório de informática, mais utiliza os recursos? (o computador, a internet, etc.)

- O professor utiliza mais (alunos passam a maior parte do tempo só olhando)
- Alunos utilizam mais.
- Ambos utilizam igualmente

26. Você acredita que um maior uso de tecnologias digitais pelo professor de Biologia nas aulas, tornariam as aulas mais interessantes?

- Sim
- Não

Por quê?

Comentários:

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DOS PROFESSORES



Universidade Federal do Ceará
 Centro de Ciências
 Departamento de Biologia
 Curso de Ciências Biológicas

Pesquisa: Geração Z e o uso das Tecnologias Digitais dentro e fora das aulas de Biologia

Pesquisadora: Sandrielle da Silva Sousa

Orientadora: Luciana de Lima

Questionário Para Professores

Este é um questionário de pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para a graduação na licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Federal do Ceará. Peça sua colaboração para respondê-lo, não é necessário se identificar. Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente a pesquisadora e a orientadora terão conhecimento dos dados.

1. Idade _____ 2. Há quanto tempo leciona? _____

3. Qual é sua formação básica?

Licenciatura em Biologia/Ciências Biológicas

Licenciatura em outro curso.
Qual? _____

Bacharelado em Biologia/Ciências Biológicas

Bacharelado em outro curso.
Qual? _____

4. Qual é sua formação complementar?

Especialização em educação

Doutorado em educação.

Especialização em outra área.
Qual? _____

Doutorado em outra área.
Qual ? _____

Mestrado em educação

Mestrado em outra área.

Qual ? _____

Outra. Qual? _____

5. Você teve alguma formação quanto ao uso de tecnologia na educação? Qual? (Alguma disciplina na universidade, curso complementar, etc.).

Sim

Não

6. Qual é o local em que você mais utiliza a internet? (Marcar uma única opção)

Escola

Em casa

Lan house

Na casa de amigo ou parente

Outro. Qual? _____

7. Qual aparelho você mais utiliza para acessar a internet? (Marcar uma única opção)

Celular

Computador (pc, notebook, ultrabook)

Outro. Qual? _____

Tablet

8. Com que frequência você utiliza a internet? (Marcar uma única opção)

- Todos os dias
 3 vezes por semana
 1 vez por semana
 1 vez a cada 15 dias
 1 vez por mês
 Nunca

9. Quantas horas por dia você utiliza a internet? (Marcar uma única opção)

- Menos de 1h 2h 4h
 1h 3h Mais de 4h.
 Quantas? _____

10. O que você costuma fazer quando utiliza a internet?

- Entro nas redes sociais (como *Facebook, Twitter, Instagram, etc*)
 Entro no *Whatsapp*
 Participo de jogos
 Leio blogs
 Vejo Notícias
 Procuo informações sobre educação
 Procuo informações sobre biologia
 Preparo aulas
 outros: _____

11. Que outras atividades você realiza ao mesmo tempo em que navega pela internet?

- Ouço música
 Assisto TV
 Converso com pessoas no local onde estou
 Como (tomo café, almoço, lanche ou jantar)
 Uso mais de um aparelho eletrônico (computador, celular, tablet, videogame)
 Leio (livro, revista)
 Outros. Quais? _____

12. Quais redes sociais você frequenta?

- Facebook Tumblr Tinder
 Twitter Snapchat Pinterest
 Instagram Ask.Fm Google +
 Outras. Quais ? _____
 Nenhuma

13. Você considera o uso de Tecnologias Digitais (computador / celular / internet) uma parte importante da sua vida?

- Sim Não

14. Em quais situações você utiliza computador e internet na escola, fora de sala de aula? (Checar minhas redes sociais, fazer planejamentos, etc.).

15. Com que frequências você usa, computador e internet na escola, fora de sala de aula?

- Todos os dias 1 vez a cada 15 1 vez por
 3 vezes por dias semestre
 semana 1 vez por mês 1 vez ao ano
 1 vez por semana Nunca

16. Você já utilizou ou pensou em utilizar o celular como recurso didático? De que forma?

17. Com qual frequência você leva alunos, durante a aula de biologia, para o laboratório de informática? (Marcar uma única opção)

- | | |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Todos os dias | <input type="checkbox"/> 1 vez por mês |
| <input type="checkbox"/> 3 vezes por semana | <input type="checkbox"/> 1 vez por semestre |
| <input type="checkbox"/> 1 vez por semana | <input type="checkbox"/> 1 vez ao ano |
| <input type="checkbox"/> 1 vez a cada 15 dias | <input type="checkbox"/> Nunca |

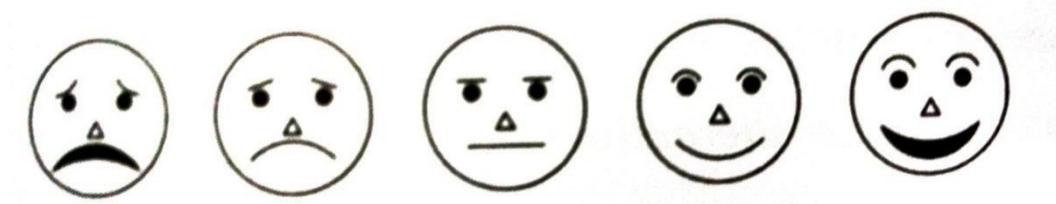
18. Com qual frequência você leva alunos, durante a aula de biologia, para o laboratório de ciências/biologia?(Marcar uma única opção)

- | | |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Todos os dias | <input type="checkbox"/> 1 vez por bimestre |
| <input type="checkbox"/> 3 vezes por semana | <input type="checkbox"/> 1 vez por semestre |
| <input type="checkbox"/> 1 vez por semana | <input type="checkbox"/> 1 vez ao ano |
| <input type="checkbox"/> 1 vez a cada 15 dias | <input type="checkbox"/> Nunca |
| <input type="checkbox"/> 1 vez por mês | |

19. Quais são as atividades você propõe quando te leva para o laboratório de informática? (pode marcar mais de uma opção)

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Pesquisar na internet | <input type="checkbox"/> Apresentar um trabalho oralmente (seminário) |
| <input type="checkbox"/> Responder um questionário | |
| <input type="checkbox"/> Escrever um texto (redação, relatório, por exemplo) | <input type="checkbox"/> Preparar material para feira de ciências |
| <input type="checkbox"/> Desenvolver uma apresentação de slides | <input type="checkbox"/> Dar uma aula normal (apresentação de conteúdos) |
| <input type="checkbox"/> Utilizar um programa de computador | <input type="checkbox"/> Outros: _____ |

20. Marque como você geralmente se sente dando aula de Biologia?



21. Como alunos agem durante a aula de biologia?

- | | |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Conversam entre si | <input type="checkbox"/> Prestam atenção na aula |
| <input type="checkbox"/> Usam o celular | <input type="checkbox"/> Ficam olhando para você, parecendo não entender. |
| <input type="checkbox"/> São Participativos | <input type="checkbox"/> Andam pela sala |
| <input type="checkbox"/> Fazem perguntas | <input type="checkbox"/> Saem da sala com frequência (beber água, ir ao banheiro) |
| <input type="checkbox"/> Leem coisas que não são da aula | <input type="checkbox"/> Ficam distraídos |
| <input type="checkbox"/> Fazem tarefa de outra disciplina | <input type="checkbox"/> São Hiperativo |
| <input type="checkbox"/> Faço as tarefas que você passa na aula | |
| <input type="checkbox"/> De outras formas. Como? _____ | |

22. A. Que metodologias você aplica em sala de aula?

- Aula expositiva
- Aula expositiva dialogada
- Apresentação de seminários
- Debates
- Aulas práticas
- Outros. Quais? _____

22. B. Que metodologias você acredita que mais cativam os alunos?

- Aula expositiva
- Aula expositiva dialogada
- Apresentação de seminários
- Debates
- Aulas práticas.
- Outras. Quais? _____

23. Qual é o comportamento dos alunos quando você usa o laboratório de informática?

- Usam o celular
- São Participativos
- Fazem perguntas
- Leem coisas que não são da aula
- Fazem tarefa de outra disciplina
- Faço as tarefas que você passa na aula
- Prestam atenção na aula

- Ficam olhando para você, parecendo não entender.
- Andam pela sala
- Saem da sala com frequência (beber água, ir ao banheiro)
- Ficam distraídos
- São Hiperativos

- Agem de outra forma. Como? _____

24. A. Que recursos Digitais você utiliza em suas aulas?

- DataShow
- Computador
- Internet
- Celular
- Outros, quais ? _____

24. B. Que recursos Digitais você utiliza no laboratório de informática ?

- Internet
- Programas de Computadores Comuns (Word, PowerPoint...)
- Programas de Computadores diferentes (softwares)
- Outros. Quais ? _____

24. C. Você considera importante à utilização de recursos digitais ?

- Sim, frequentemente.
- Sim, eventualmente.
- Não.

25. Quem, durante a aula no laboratório de informática, mais utiliza mais utiliza os recursos? (o computador, a internet, etc)

- Você utiliza mais (alunos passam a maior parte do tempo apenas observando)
- Alunos utilizam mais.
- Ambos utilizam igualmente

26. Você acredita que um maior uso de tecnologias digitais em suas aulas, torná-las-iam mais interessantes?

Não Porquê?

27. Quais são suas maiores dificuldades em lidar com os alunos de hoje em dia?

28. Que são os pontos negativos de tecnologias digitais na educação?

29. Quais dificuldades você encontra quanto ao uso de computador, celular e internet nas aulas?

- Laboratório não comporta todos os alunos
- Laboratório dificilmente está disponível
- Não tenho domínio do uso desses recursos
- Sinto-me inseguro quanto ao uso desses recursos
- Tenho muito conteúdo para dar, em pouco tempo, não sendo possível usar tais recursos.
- Perde-se tempo movendo os alunos para o laboratório
- A aula é mais difícil de planejar
- Não tive formação para usar esses recursos
- Outros. Quais ? _____

30. A escola motiva os professores a utilizarem nas suas aulas as tecnologias digitais (computador, internet)?

Comentários:
