



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE
MINAS GERAIS**

**DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA**

Ana Carolina Barbosa

**TDIC NAS AULAS DA PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE PROJETOS EM UMA
INSTITUIÇÃO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE BELO HORIZONTE**

Belo Horizonte

2017

Ana Carolina Barbosa

**TDIC NAS AULAS DA PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE PROJETOS EM UMA
INSTITUIÇÃO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE BELO HORIZONTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica do CEFET-MG como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Tecnológica

Linha III: Tecnologias da Informação e Educação

ORIENTADORA: Prof^a. Dra. Márcia Gorett Ribeiro Grossi

Belo Horizonte

2017



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA - PPGET
Portaria MEC nº. 1.077, de 31/08/2012, republicada no DOU em 13/09/2012

Ana Carolina Barbosa

**TDIC nas aulas da Pós-Graduação em Gestão de Projetos em uma instituição de
educação tecnológica de Belo Horizonte**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG, em 20 de fevereiro de 2017, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Tecnológica, aprovada pela Comissão Examinadora de Defesa de Dissertação constituída pelos professores:

Prof.ª Dr.ª Márcia Gorett Ribeiro Grossi - Orientadora
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Prof.ª Dr.ª Fernanda Carla Wasner Vasconcelos
Centro Universitário UNA

Prof.ª Dr.ª Sabina Maura Silva
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos a todos que, de alguma forma, doaram um pouco de si para que a conclusão dessa dissertação se tornasse possível.

Foram muitos os que me apoiaram nessa trajetória, mas, ao longo desses dois anos, percebi que algumas pessoas simplesmente tomaram para si a missão de me ver alcançar esse objetivo.

Nesse sentido, eu não poderia deixar de mencionar minhas parceiras de trabalho e queridas amigas: Ana Helena e Lucília que, mais do que incentivo, doaram seu tempo, cuidando dos meus alunos para que eu pudesse chegar às aulas do Mestrado em tempo. Espero um dia ser capaz de retribuir toda a ajuda que vocês, de forma totalmente despretensiosa, me ofereceram.

Ao meu diretor, mentor e amigo José Ignácio Villela Júnior pelas indicações de leitura, pelos “puxões de orelha” e por me lembrar constantemente de qual era o meu foco.

Aos meus pais e familiares pelo incentivo, por acreditarem no meu potencial e por entenderem minhas constantes ausências.

À minha orientadora Márcia Gorett por ter acompanhado a mim e aos meus colegas, por ter acreditado neste trabalho e pelas importantes considerações.

Aos meus colegas de Mestrado e, em especial, à Eliane Silvestre que, com toda sua humildade, sabedoria e competência, se tornou uma grande parceira nessa jornada.

À instituição pesquisada pela confiança e aos professores participantes que compartilharam suas vivências, possibilitando o desenvolvimento deste trabalho.

Por fim, agradeço a Deus por iluminar minha mente durante esta trajetória.

Gratidão!

RESUMO

Evidencia-se, já há algumas décadas, o surgimento de uma nova estrutura de organização de ordem econômica, social, política e, também, cultural, marcada pelo crescimento elevado das mídias digitais, bem como dos recursos técnicos. Diante desse contexto de mudanças sociais, conseqüentemente, a realidade educacional também é influenciada pela presença das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na sociedade. A partir dessa nova realidade social, surgem então os seguintes questionamentos: o que os professores da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) conhecem sobre as TDIC e como eles têm utilizado esses recursos em suas aulas para melhorarem seu processo de ensino? Nesse sentido, este estudo teve como objetivo geral: analisar o que os professores da instituição pesquisada conhecem sobre as TDIC e se eles as têm utilizado em suas salas de aula para melhorarem o processo de ensino e de aprendizagem. Para a construção do referencial teórico, buscou-se esclarecer conceitos relativos à EPT, TDIC e também quanto ao processo de ensino e de aprendizagem. Para entendimento do que é a EPT, inicialmente foi feita uma análise do conceito de Educação, por meio das definições propostas por Adorno (1995) e Grinspun (2001). Para compreensão do conceito de EPT, foi analisada a teoria elaborada por Grinspun (2001), com o auxílio de algumas definições estabelecidas por Bastos (1997). Em seguida, foi feita uma análise do conceito de TDIC, na qual, dentre outros, foram adotados como referencial teórico, os estudos elaborados principalmente por Coll e Monereo (2010). Durante a construção do referencial teórico dessa dissertação, pesquisou-se também sobre a relação das TDIC com a educação no contexto brasileiro, sob a ótica dos estudos elaborados por Valente (1997). Buscando-se o entendimento das mudanças provocadas pelas TDIC quando associadas ao contexto escolar, analisaram-se, ainda, os estudos produzidos por autores como José Manuel Moran, Luiz Antônio Marcuschi, César Coll, Carles Monereo, Maria Luíza Belloni, Pierre Lévy, dentre outros. E por fim, para análise do processo de ensino e aprendizagem, foram referenciadas as teorias de Saviani (1987), Fernández (1998) e Piaget (1996). Quanto ao tipo de pesquisa, esta se classifica como descritiva, sendo de natureza qualitativa. Como método, utilizou-se o estudo de caso. A pesquisa foi dividida em seis etapas e a técnica utilizada para a coleta de dados foi o questionário, entregue a 16 professores do curso pesquisado. A partir dos dados obtidos, constatou-se que todos possuem conhecimentos sobre as tecnologias e fazem massivo uso das mesmas em seu dia a dia. As mídias mais utilizadas pelos professores tanto em sala de aula quanto em seu tempo livre são essencialmente relacionadas ao acesso a vídeos, redes sociais, *sítes* de notícias, compartilhamento e acesso à conteúdos em nuvem. Contudo, no que se refere ao processo de ensino e aprendizagem, conforme conversas realizadas com a equipe pedagógica da instituição, ainda que o uso das TDIC em sala de aula seja frequente pelos professores, o uso das mesmas ainda ocorre de maneira essencialmente instrumental pela maior parte dos mesmos, ou seja, tais recursos ainda não são utilizados como instrumentos de inovação no processo de ensino e de aprendizagem.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Educação Profissional Tecnológica. Gestão de Projetos.

ABSTRACT

It has been evident, for some decades, the emergence of a new organizational structure of economic, social, political and cultural order, remarked by the high growth of digital media as well as technical resources. Within this context of social changes, as a result, the educational reality is also influenced by the presence of Information and Communication Digital Technologies (ICDT) in society. From now on new social reality, the following questions urge answers: what do the teachers of the Professional and Technological Education (PTE) know about the ICDT and how have they been using those resources in their classes to improve their teaching process? In this sense, the general aim of this research is: analyzing what the teachers, in the institution researched, know about the ICDT and if they have been using them in their classrooms to improve the process of teaching and learning. For the theoretical reference, it was sought to clarify concepts related to PTE, ICDT and also regarding the process of teaching and learning. In order to understand what the PTE is, initially an analysis of the concept of Education was made, through the definitions proposed by Adorno (1995) and Grinspun (2001). To understand the concept of PTE, the theory elaborated by Grinspun (2001) was analyzed, with the help of some definitions established by Bastos (1997). Then, an analysis was made about the concept of TDIC, in which, among others, the studies elaborated mainly by Coll and Monereo (2010) were adopted as a theoretical reference. During the construction of the theoretical framework of the present dissertation, we also investigated the relationship between ICDT and education in the Brazilian context, from the perspective of studies developed by Valente (1997). Then, to understand the changes caused by the ICDT when associated with the school environment, the studies produced by authors such as José Manuel Moran, Luiz Antônio Marcuschi, César Coll, Carles Monereo, Maria Luiza Belloni and Pierre Lévy were also analyzed, among others. Finally, for the analysis of teaching and learning process, the theories of Saviani (1987), Fernández (1998) and Piaget (1996) were referenced. This research is classified as descriptive, being qualitative in nature. As a method used, the case study took place. The research was divided into six stages and the technique used to collect data was the questionnaire, which were delivered to 16 teachers of the course studied. From the data obtained, it was verified that all have knowledge about the technologies and make massive use of them in their daily life. The media most used by teachers, both in the classroom and in their free time, are essentially related to access to videos, social networks, news sites, sharing and access to online digital content. However, with regard to teaching and learning process, according to informal conversations with the pedagogical team of the institution, although the use of the ICDT in the classroom is frequent for the teachers, the use of the same still occurs in an essentially instrumental way for most part of them. Therefore, these resources are not used, yet, as tools of innovation in the teaching and learning process.

Keywords: Information and Communication Digital Technologies. Professional Technological Education. Project Management.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Respostas dos professores quanto à sua faixa etária	61
Gráfico 2 - Respostas dos professores quanto ao seu nível de formação.....	62
Gráfico 3 - Respostas dos professores quanto ao tempo de experiência docente	63
Gráfico 4 - Respostas dos professores quanto ao tempo de dedicação semanal à atividade docente.....	64
Gráfico 5 - Respostas dos professores quanto ao tempo de experiência docente	64
Gráfico 6 - Respostas dos professores quanto ao planejamento de suas aulas	65
Gráfico 7 - Respostas dos professores quanto à capacidade de pesquisa e interpretação de novas informações	66
Gráfico 8 - Respostas dos professores quanto ao domínio sobre tecnologias ..	67
Gráfico 9 - Respostas dos professores quanto às mídias digitais utilizadas em seu tempo livre	68
Gráfico 10 - Respostas dos professores quanto aos recursos tecnológicos disponíveis na instituição onde lecionam	69
Gráfico 11 - Respostas dos professores quanto aos procedimentos de acesso aos recursos tecnológicos da instituição	70
Gráfico 12 - Respostas dos professores quanto ao uso das TDIC em sala de aula	71
Gráfico 13 - Respostas dos professores quanto à participação em treinamento para uso das TDIC em sala de aula	73
Gráfico 14 - Respostas dos professores quanto aos hardwares utilizados em sala de aula.....	74
Gráfico 15 - Respostas dos professores quanto à forma de uso das TDIC em sala de aula	74
Gráfico 16 - Respostas dos professores quanto ao incentivo da instituição para o das TDIC na sala de aula	75
Gráfico 17 - Respostas dos professores quanto às mídias utilizadas para planejamento das aulas.....	76

Gráfico 18 - Respostas dos professores quanto às mídias utilizada durante suas aulas	77
Gráfico 19 - Respostas dos professores quanto à utilidade do uso das TDIC no desenvolvimento das aulas	79
Gráfico 20 - Respostas dos professores quanto à utilidade do uso das TDIC no processo de aprendizagem dos alunos	79
Gráfico 21 - Respostas dos professores quanto aos fatores que dificultam o uso das TDIC na sala de aula	83
Gráfico 22 - Respostas dos professores quanto ao interesse em participar de uma capacitação para o uso das TDIC em sala de aula	83

LISTA DE QUADRO

Quadro 1 - Categorias de análise da pesquisa	60
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Termo Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação associado a outros termos.....	20
Tabela 2 - Termo TDIC associado a outros termos.....	21
Tabela 3 - Termo Tecnologias de Informação e Comunicação associado a outros termos	21
Tabela 4 - Termo TIC associado a outros termos	22

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BASIC	<i>Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code</i>
CAI	<i>Computer Aided Instruction</i>
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFET	Centros Federais de Educação Tecnológica
CIED	Centro de Informática Aplicada à Educação de 1º e 2º Grau
CIES	Centros de Informática na Educação Superior
CIET	Centros de Informática na Educação Tecnológica
CLATES	Centro Latino-Americano de Tecnologia Educacional
EaD	Educação a Distância
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
HTML	<i>Hyper Text Markup Language</i>
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
MBA	<i>Master of Business Administration</i>
MEC	Ministério da Educação
M.I.T	Instituto de Pesquisa de Massachussets
NTIC	Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
NUTES	Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde
PMBOK®	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMI®	<i>Project Management Institute</i>
PREMEN	Programa de Reformulação do Ensino
PROINFO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
PRONINFE	Programa Nacional de Informática Educativa
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SI	Sociedade da Informação
SMS	<i>Short Message Service</i>
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro

UnB Universidade de Brasília
UNICAMP Universidade Estadual de Campinas
XML *Extensible Markup Language*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Objetivos.....	18
1.1.1	Objetivo geral.....	18
1.1.2	Objetivos específicos.....	18
1.2	Justificativa	18
1.3	Estrutura do Trabalho	22
2	REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1	Educação Profissional e Tecnológica	23
2.2	Técnica e Tecnologia.....	29
2.3	As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação	32
2.3.1	A relação TDIC e educação no contexto brasileiro	36
2.3.2	Educação e Tecnologia: possibilidades, expectativas e realidade.....	39
2.4	Processo de Ensino e Aprendizagem	46
3	METODOLOGIA.....	52
3.1	Tipo de pesquisa	52
3.2	Natureza da pesquisa	52
3.2.1	O método	53
3.3	Procedimentos técnicos.....	54
3.3.1	Primeira etapa	55
3.3.2	Segunda etapa	55
3.3.3	Terceira etapa.....	55
3.3.4	Quarta etapa	56
3.3.5	Quinta etapa	57
3.3.6	Sexta etapa.....	57
3.4	Técnica para coleta de dados.....	58
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS	59
4.1	Resultados e análise da primeira etapa.....	59
4.2	Resultados e análise da segunda etapa	59
4.3	Resultados e análise da terceira etapa	59
4.5	Resultados e análise da quinta etapa	60
4.6	Resultados e análise da sexta etapa	60
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
	REFERÊNCIAS	90
	APÊNDICE A.....	95

1 INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea está passando por um período de transição, marcado pelo crescimento elevado das mídias digitais, bem como dos recursos técnicos. Conforme lembram Coll e Monereo (2010), evidencia-se, já há algumas décadas, o surgimento de uma nova estrutura de organização de ordem econômica, social, política e também cultural. Essa nova estruturação é identificada como Sociedade da Informação (SI).

O conceito de SI visa expressar as novas formas de trabalho, de comunicação, de relacionamentos, de aprendizagem, ou seja, uma nova forma de vida, na qual a informação tem papel fundamental. De acordo com os estudos de Santos e Carvalho (2009), a SI teve origem a partir da Terceira Revolução Industrial – momento histórico marcado pela dependência da tecnologia e da ciência. Nesse sentido, segundo as autoras:

Podemos, portanto, entender por “sociedade da informação” a sociedade que está em constituição, na qual a utilização das tecnologias de armazenamento e transmissão de dados e informação são produzidas com baixo custo, para que possa atender às necessidades das pessoas [...]. (SANTOS e CARVALHO, 2009, p. 46).

Esse momento de mudanças quanto ao uso e dependência das tecnologias possibilita o desencadeamento de um novo paradigma social, no qual a informação e os recursos digitais ocupam uma posição de destaque. Os avanços tecnológicos se fazem constantes e presentes em diversos setores da sociedade. Referente a este período, Lévy (1996) afirma que:

Um movimento geral de virtualização afeta hoje não apenas a informação e a comunicação mas também os corpos, o funcionamento econômico, os quadros coletivos da sensibilidade ou o exercício da inteligência. A virtualização atinge mesmo as modalidades do estar junto, a constituição do "nós": comunidades virtuais, empresas virtuais, democracia virtual... Embora a digitalização das mensagens e a extensão do ciberespaço desempenhem um papel capital na mutação em curso, trata-se de uma onda de fundo que ultrapassa amplamente a informatização. (LÉVY, 1996, p.11).

A fala de Lévy (1996) aponta a dimensão que a presença das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC)¹ têm alcançado na vida das pessoas. Coll e Monereo (2010) corroboram com Lévy (1996), ao afirmarem a relevância e a influência das TDIC na vida dos indivíduos. Segundo eles:

A facilidade para se comunicar e trocar informações, junto com a enorme redução de custos que isso traz consigo, vem ocasionando, por exemplo, que alguns países tenham passado diretamente de uma economia centrada na agricultura para outra baseada nas TIC. (COLL e MONEREO, 2010, p. 17).

Percebe-se, a partir do exposto e conforme aponta Lévy (1999), que a interação, nesse novo cenário de relações econômicas e sociais, é uma possibilidade contínua e ampla, modificando a estabelecida relação entre os sujeitos.

Nesse contexto, Lévy (1999, p. 151) afirma, ainda, que “a obra não está mais distante, e sim ao alcance da mão. Participamos dela, a transformamos, somos em parte seus autores”. Interação e autoria estas já vivenciadas de maneira cotidiana pelos indivíduos pertencentes à chamada Geração Y ou Geração Internet. Tapscott (2010), um dos estudiosos do assunto, afirma, nas pesquisas por ele elaboradas, que pode-se definir a existência, até o momento, de seis gerações marcadas por traços semelhantes de comportamento e visão de mundo, sendo elas: *Seniors*, *Builderpel*, *Baby Boomers*, Geração X, Geração Y e Geração Z.

De acordo com o estudo do teórico, a Geração Y – geração a qual pertencem os alunos que frequentam a instituição pesquisada – é formada pelos nascidos entre 1977 a 1997. Trata-se de pessoas nascidas em um contexto social marcado pela ascensão do computador, da Internet e de outras tecnologias digitais.

Os indivíduos nascidos nessa geração participaram, ainda, da transição do *Hyper Text Markup Language* (HTML) para o *Extensible Markup Language* (XML). Isso implica dizer que tais sujeitos assistiram a mudança de papéis no mundo

¹ Nesta pesquisa, será chamado de TDIC o que a literatura educacional denomina TIC, uma vez que estas também abrangem tecnologias digitais (ALONSO, 2002). Contudo, manter-se-ão as siglas TIC e NTIC (Novas Tecnologias de Informação e Comunicação) nos casos de citações diretas e indiretas.

tecnológico, no qual é dado ao usuário a oportunidade de criar o conteúdo, de se imergir nas comunidades virtuais.

Os pertencentes a essa geração são, ainda, de acordo com Tapscott (2010), indivíduos marcados pela individualidade – apesar de manterem a convivência em grupo – pela conectividade, pela busca por informações rápidas e, quando possível, imediatas. São pessoas que preferem os computadores aos livros, os e-mails às cartas, digitar ao invés de escrever, fazer uso constante das redes sociais, compartilhando por meio dessas tecnologias suas fotos, sua rotina e seus costumes.

Em suma, os oriundos dessa geração estão acostumados com a tecnologia e a usam para as mais variadas tarefas cotidianas. Conforme afirma Tapscott (2010), trata-se de um grupo de indivíduos sedentos por informações e novidades a todo instante e, por isso, sentem a necessidade de realizarem muitas tarefas ao mesmo tempo.

Com o intuito de atender a demanda desse público, os produtos tecnológicos desenvolvidos na atualidade desempenham diversas funções que possibilitam que o indivíduo fale ao telefone, navegue pela Internet, ouça uma música, converse com seus amigos por meio de mensagens, tire fotos, produza vídeos, dentre outras coisas. Tudo isso por meio de um único aparelho que permite a realização dessas atividades a qualquer hora e lugar.

Diante desse contexto de mudanças sociais, conseqüentemente, a realidade educacional também é influenciada pela presença das TDIC na sociedade. Assim sendo, as instituições de ensino não devem ficar alheias aos avanços tecnológicos, especialmente às possibilidades educativas disponibilizadas pela Internet.

Dessa forma, é necessária uma reflexão acerca das possibilidades que a apropriação de tais ferramentas ou recursos que as TDIC podem oferecer ao processo de ensino e aprendizagem. Segundo Firmindo e Silva (2011), em virtude da Internet:

[...] os alunos estão se engajando, mais do que nunca, em práticas de leitura e de escrita, o que só corrobora a ideia de que a mídia eletrônica digital, desde que seja usada de forma contextualizada e integrada com o ensino, pode contribuir com o ensino nessa era digital em que vivemos. (FIRMINDO e SILVA, 2011, p.1).

A partir do exposto por Firmindo e Silva (2011), percebe-se um potencial atraente, exercido pelo meio virtual sobre os educandos. Esse potencial pode materializar-se por meio da adoção de práticas de ensino que se aproveitem das possibilidades de interação emergentes do contexto digital.

Essa percepção é defendida, também, por Lalueza, Crespo e Campos (2010), que afirmam:

Assim como o acesso universalizado aos textos promovidos pela imprensa, tanto o acesso quase ilimitado a textos por meio da internet quanto o uso da comunicação telemática (correio eletrônico, fóruns, *chat* ou *SMS*) possuem um elevado potencial para a transformação dos indivíduos, uma vez que promovem práticas cotidianas que medeiam de maneira decisiva sua socialização. (LALUEZA, CRESPO e CAMPOS, 2010, p. 49).

O impacto de tais tecnologias no âmbito educacional é definido por Coll e Monereo (2010) como um quadro integrante de algo de maior proporção, que consiste, na realidade, na função que as TDIC exercem na sociedade atual de uma forma geral.

Diante disso, espera-se que a educação contribua para a formação de sujeitos capazes de lidar com tais mudanças e que sejam ainda indivíduos atuantes em uma sociedade marcada pelo contínuo avanço tecnológico. Por essa razão, “a educação escolar deve servir para dar sentido ao mundo que rodeia os alunos, para ensiná-los a interagir com ele e a resolverem os problemas que lhes são apresentados” (COLL e MONEREO, 2010, p. 39).

Entretanto, apesar do advento da SI ter se iniciado em meados da década de 1940 com a Terceira Revolução Industrial e se tratarem de recursos presentes na vida das pessoas, principalmente dos nativos das Gerações Y e Internet, as TDIC ainda enfrentam dificuldades de adoção ou mesmo de aceitação pela instituição escolar. Como ressalta Laís (2010, p.2), existe “[...] grande dificuldade do ensino escolar atualizar-se e acompanhar o ritmo da contemporaneidade”.

A afirmação de Laís (2010) se confirma mediante os resultados alcançados pela pesquisa TIC Educação, realizada no ano de 2014 pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil. Nessa pesquisa, constatou-se que apenas 34% dos 1.414 professores entrevistados fazem uso do computador ou de recursos da Internet em sala de aula com seus alunos. Esse percentual revela uma carência no que tange a apropriação de tais recursos pelos educadores em sua prática profissional.

Entretanto, convém ressaltar que, mesmo importante, a inclusão das TDIC no ambiente escolar não pode ser simplista, pois essas mídias em si não mudarão a realidade educacional brasileira. Desse modo, torna-se necessária, também, uma mudança de paradigmas, refletindo em nova conduta do profissional da educação para com o uso desses recursos, a fim de que a inclusão dessas ferramentas otimize o ensino e, conseqüentemente, a aprendizagem. Pois, de outra forma, conforme afirma Moran (2007), a simples introdução desses meios na escola pode somente ocultar seus problemas.

Nesse sentido, surgiu, então, o seguinte questionamento: em meio à tamanha diversidade discente, estariam os professores conseguindo agregar as TDIC em sua atividade docente?

Esse fato possibilita uma investigação sobre a forma como tais tecnologias são utilizadas em sala pelos professores da EPT, dado o caráter integral de formação desta, de forma a entender o que eles conhecem sobre as TDIC e se eles as têm utilizado em suas aulas. Nesse contexto, o cenário de pesquisa foi escolhido de maneira a atender a duas premissas básicas: se tratar de um curso de Educação Profissional Tecnológica, que seja frequentado por alunos essencialmente pertencentes à Geração Y.

A partir desse cenário no qual se ressalta a importância da integração das TDIC com o processo de ensino e aprendizagem, surgem os seguintes questionamentos: o que os professores da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) conhecem sobre as TDIC e como eles têm utilizado esses recursos em suas aulas para melhorarem seu processo de ensino?

Para o esclarecimento do presente questionamento, torna-se necessário, então, compreender o processo de ensino adotado no cotidiano desses professores.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Analisar o que os professores de uma instituição mineira de ensino privado de educação tecnológica conhecem sobre as TDIC.

1.1.2 Objetivos específicos

Visando alcançar o proposto no objetivo geral, tem-se como objetivos específicos:

1. Verificar o conhecimento dos professores pesquisados sobre as TDIC;
2. Verificar se o uso das TDIC está promovendo mudanças no processo de ensino dos professores que fazem uso das mesmas;
3. Identificar as razões que estimulariam os docentes que não fazem uso das TDIC em suas aulas a fazerem uso delas.

1.2 Justificativa

O interesse pelas TDIC combinadas às práticas educacionais surgiu ainda na graduação em Pedagogia cursada pela pesquisadora. Esse interesse se transformou em alvo de pesquisa no trabalho de conclusão de curso da pós-graduação em Planejamento, Implementação e Gestão da Educação a Distância (EaD) realizada na Universidade Federal Fluminense (UFF), no qual pode-se entender o papel exercido pelas tecnologias na expansão da modalidade de EaD no Brasil e as possibilidades que tais recursos oferecem ao ensino presencial.

Somada às pesquisas realizadas sobre a temática durante a trajetória acadêmica da pesquisadora, agrega-se a experiência profissional na área de implantação e suporte de *softwares* educacionais e, ainda, o trabalho na coordenação do setor de EaD em uma instituição privada localizada na cidade de Belo Horizonte.

Tais experiências possibilitaram uma percepção teórica e prática no que se refere à relevância da integração das TDIC às práticas de ensino, dado as potencialidades que tais recursos exercem, quando utilizados de maneira crítica, no enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem.

Somado ao interesse da pesquisadora pelas TDIC, combinou-se o interesse pelo curso de Gestão de Projetos, por se tratar de uma formação que atrai a participação de profissionais de diferentes áreas, o que possibilita, conseqüentemente, a construção de um diálogo multidisciplinar em sala de aula. No entanto, essa interdisciplinaridade se torna um desafio aos docentes do curso, uma vez que eles precisam interagir e se fazer entender por alunos que chegam ao curso trazendo consigo diferentes bagagens acadêmicas e profissionais.

Além disso, a Gestão de Projetos vem se tornando cada vez mais frequente no mundo do trabalho, pois, conforme afirma Terribili Filho (2013):

As organizações privadas, públicas e do terceiro setor buscam cada vez mais atuar na modalidade de projetos, não só pela cientificidade e pragmatismo encontrados nas metodologias, técnicas e ferramentas atuais, mas, sobretudo pelas vantagens inerentes desta abordagem, pois os projetos têm objetivos claros, são finitos em termos de prazo e têm orçamento pré-definidos. (TERRIBILI FILHO, 2013, p. 02).

A escolha da instituição para realização deste estudo se deu pelo fato de ela atender a alguns quesitos necessários para o alcance dos objetivos deste trabalho. Aspectos estes que consistem em:

- ser uma instituição de Educação Tecnológica;
- ser uma instituição que ofereça o curso de Gestão de Projetos;
- ser uma instituição que atenda ao público-alvo desta pesquisa, isto é, indivíduos oriundos da Geração Y ou Geração Internet.

Outros pontos considerados relevantes para a escolha deste *locus* de pesquisa foram o interesse da pesquisadora pela área de Gestão de Projetos, conforme já mencionado, e, ainda, a abertura da diretoria do local com relação ao acesso da pesquisadora aos dados e professores da instituição, uma vez que, tão logo fora

informada sobre a proposta de estudo, a diretoria mostrou-se aberta e interessada tanto na pesquisa, quanto nos resultados por ela obtidos.

No que se refere às produções acadêmicas relacionadas à temática, ao se realizar um levantamento das pesquisas existentes no portal do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), durante o período correspondente aos anos de 2010 a 2015 utilizando-se como referência a palavra-chave Tecnologia Digitais da Informação e Comunicação, foram localizadas 446 pesquisas, sendo 321 dissertações e 125 teses. Ao se pesquisar apenas a sigla TDIC, foram localizadas 52 dissertações e 27 teses.

Contudo, com o intuito de identificar a produção existente sobre a temática, também foram feitas buscas usando-se como palavra-chave o termo Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e, também, a sigla TDIC, sendo associadas a outros termos relacionados ao assunto da pesquisa. Os resultados podem ser observados nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 - Termo Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação associado a outros termos

Termo	Dissertações	Teses
Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação	321	125
Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e Ensino	155	61
Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e Processo de Ensino e Aprendizagem	71	33
Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e Processo de Ensino	94	41
Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e Educação Tecnológica	30	13
Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e Educação Profissional Tecnológica	9	4
Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e Gestão de Projetos	0	0
Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação nas aulas de Gestão de Projetos	0	0

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do Portal IBICT

Tabela 2 - Termo TDIC associado a outros termos

Termo	Dissertações	Teses
TDIC	52	27
TDIC e Ensino	46	22
TDIC e Processo de Ensino e Aprendizagem	22	13
TDIC Processo de Ensino	31	17
TDIC e Educação Tecnológica	8	3
TDIC e Educação Profissional Tecnológica	3	0
TDIC Gestão de Projetos	0	0
TDIC nas aulas de Gestão de Projetos	0	0

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do Portal IBICT

Entretanto, como o termo Tecnologias da Informação e Comunicação antecedeu o uso da nomenclatura TDIC em estudos relacionados à temática, considerou-se relevante realizar, também, uma pesquisa no portal IBICT dessas palavras-chave, sobre a qual foram localizados 817 trabalhos. Dentre estes, 604 tratam-se de dissertações e 213 de teses. Ao se realizar uma busca contemplando-se a sigla TIC, foram localizadas 748 dissertações e 265 teses.

Assim como o exposto nas Tabelas 1 e 2, também se realizou uma busca no portal com o termo Tecnologias de Informação e Comunicação e também com a sigla TIC sendo associados a outros relacionados ao assunto da presente pesquisa. Os resultados podem ser observados nas Tabelas 3 e 4.

Tabela 3 - Termo Tecnologias de Informação e Comunicação associado a outros termos

Termo	Dissertações	Teses
Tecnologias de Informação e Comunicação	604	213
Tecnologias de Informação e Comunicação e Ensino	41	6
Tecnologias de Informação e Comunicação e Processo de Ensino e Aprendizagem	6	3
Tecnologias de Informação e Comunicação e Processo de Ensino	6	3
Tecnologias de Informação e Comunicação e Educação Tecnológica	0	1
Tecnologias de Informação e Comunicação e Educação Profissional Tecnológica	34	12
Tecnologias de Informação e Comunicação e Gestão de Projetos	0	0
Tecnologias de Informação e Comunicação nas aulas de Gestão de Projetos	0	0

Dados da pesquisa extraídos do Portal IBICT

Tabela 4 - Termo TIC associado a outros termos

Termo	Dissertações	Teses
TIC	748	265
TIC e Ensino	385	106
TIC e Processo de Ensino e Aprendizagem	160	53
TIC Processo de Ensino	236	70
TIC e Educação Tecnológica	71	28
TIC e Educação Profissional Tecnológica	19	7
TIC Gestão de Projetos	0	0
TIC nas aulas de Gestão de Projetos	0	0

Fonte: Dados da pesquisa extraídos do Portal IBICT

Entretanto, como pode ser observado nas Tabelas 1, 2, 3 e 4, não foi localizado nenhum registro que trate de forma conjunta as TDIC aliadas ao processo de ensino nas aulas de Gestão de Projetos. Nesse sentido, este trabalho soma-se a outros de modo a contribuir com a pesquisa científica e auxiliar no uso das TDIC no processo de ensino na EPT, mais especificamente nas aulas do curso de Gestão de Projetos.

1.3 Estrutura do Trabalho

De forma a atender os objetivos propostos, esta pesquisa é constituída por cinco capítulos organizados na seguinte ordem: o Capítulo 1 apresenta a introdução do estudo, estruturada através da contextualização do tema, exposição do problema de pesquisa, objetivos propostos e justificativa; o Capítulo 2 faz uma abordagem sobre os referenciais teóricos e autores que fundamentam esta pesquisa; no Capítulo 3, por sua vez, apresenta-se a metodologia aplicada nessa pesquisa, detalhando os instrumentos de pesquisa utilizados; ao Capítulo 4 destinam-se os resultados obtidos através da pesquisa realizada e, ainda, a interlocução com os conceitos apresentados; por fim, o Capítulo 5 expõe as considerações finais acerca de toda a pesquisa desenvolvida nesta dissertação e, de forma subsequentemente, são dispostas as referências utilizadas neste trabalho. Finalmente, encontra-se no Apêndice A o modelo do questionário utilizado para a coleta dos dados apresentados ao longo deste trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo estão apresentados os principais conceitos e definições que ancoraram essa pesquisa.

2.1 Educação Profissional e Tecnológica

A educação consiste em um processo essencialmente cultural e, nesse sentido, educar tornou-se hábito integrante da sociedade. Contudo, Adorno (1995) ressalva que a relevância da educação varia de acordo com a realidade histórica. O que ocorre, segundo o autor, é que tal condição cultural se tornou tão intrínseca que se estabelece aos homens desde a mais tenra idade e, por essa razão, esse processo ganhou tamanha naturalidade.

Vista em seu sentido etimológico, Grinspun (2001) define que:

Educação provém de dois vocábulos latino – *educare* e *educere* -, tendo o primeiro o significado de orientar, nutrir, decidir num sentido externo, levando o indivíduo de um ponto onde ele se encontra para outro que se deseja alcançar; já *educere* se refere a promover o surgimento de dentro para fora das potencialidades que o indivíduo possui. (GRINSPUN, 2001, p.25).

Nesse sentido, entende-se o papel da educação para o desenvolvimento integral do indivíduo, o que caracteriza seu preparo para o convívio em sociedade e também para sua qualificação para o trabalho. Além disso, a medida em que a modernidade demanda novas indagações acerca de diferentes áreas de conhecimento surgem diferentes níveis e modalidades de educação, dentre as quais se encontra a EPT, objeto de estudo do presente trabalho.

Não há um consenso estabelecido quanto à definição do que é a EPT. Contudo, de forma geral, há uma tendência em associá-la à educação técnica ou à educação profissional. Grinspun (2001), nesse sentido, afirma que a EPT tem relação com o desenvolvimento do indivíduo para a vivência na era tecnológica. Assim, possibilita a apropriação dos conhecimentos necessários para uma formação de caráter

profissional, tanto no que tange ao desenvolvimento, quanto à inovação tecnológica, de modo mais crítico e, também, mais humano.

Bastos (1997) complementa a concepção de Grinspun (2001) e defende que ao se falar em educação na qual haja interação com a tecnologia já se está convencionalmente falando em educação tecnológica. Contudo, segundo o autor, independentemente das suas concepções, etapas e progressos, não se deve deixar de lado as práticas pedagógicas e os elementos que balizam a educação. A educação de caráter tecnológico possui suas características e especificidades, mas, não deixa de ser educação, de forma propriamente dita.

Ainda quanto à sua definição ou mesmo quanto à falta de definição única, os documentos relacionados aos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) discutem que a EPT está relacionada ao uso das tecnologias e de seu impacto quanto ao processo de qualificação profissional no que concerne aos cursos técnicos de nível médio e aos cursos superiores, abrangendo principalmente os cursos da área de Engenharia (GRINSPUN, 2001).

Assim sendo, entende-se que a EPT não se trata apenas de um emaranhado de técnicas ou de recursos tecnológicos, separados da sociedade e com objetivo exclusivo na aplicabilidade técnica do conhecimento. Nesse sentido, Bastos (1997), define que esta:

[...], portanto, não é adjetivada, como um acréscimo que se adicione ao conceito maior, como se ela estivesse incompleta e necessitando de técnicas para se tornar prática. É uma educação substantiva, sem apêndices e nem adendos. Existe por si só, não para dividir o Homem pelo trabalho e pelas aplicações das técnicas. É substantiva porque unifica o ser humano empregando técnicas, que precisam de rumos e de políticas para serem ordenadamente humanas. É substantiva porque é um Todo: educação como parceira da tecnologia e esta como companheira da educação – ambas unidas e convencidas a construir o destino histórico do Homem sem dominação e sem escravidão aos meios técnicos. (BASTOS, 1997. p. 14).

Quanto à amplitude do caráter formativo da EPT, o Ministério da Educação (MEC) corrobora com a definição de Bastos (1997) e afirma que esta:

[...] é a vertente da Educação voltada para a formação de profissionais em todos os níveis de ensino e para todos os setores da economia, aptos ao ingresso imediato no mercado de trabalho (...) a educação tecnológica assume um papel que ultrapassa fronteiras legais das normas e procedimentos a que está sujeita, como vertente do sistema educativo indo até outros campos legais que cobrem setores da produção, da Ciência e da Tecnologia, da capacitação de mão-de-obra, das relações de trabalho e outros, exigidos pelos avanços tecnológicos, sociais e econômicos que tem a ver com o desenvolvimento. (BRASIL, MEC/SEMTEC, 1994, *online*).

As abordagens acerca da EPT apontam sobre a forma como esta é compreendida. Grinspun (2001) elenca, nesse contexto, cinco aspectos básicos de forma a complementar a conceituação do que é a EPT:

- a educação é a tônica do processo evolutivo da tecnologia;
- a formação do indivíduo deve estar voltada para as condições – em termo de acesso ao conhecimento e pesquisa – de sua inserção no campo da tecnologia, propiciando-lhe meios e *ferramentas* para *criar* tecnologias;
- a interação ciência-tecnologia se faz presente em todo seu percurso, e para isto o comprometimento é bem maior com o processo do que com o produto/ resultado final da tecnologia;
- a construção de uma educação que não separe a tecnologia de seu cotidiano, esclarecendo e desvelando as implicações das novas relações sociais, em especial a formação do trabalhador;
- despertar no indivíduo o lado humanístico da tecnologia e, por outro lado, instiga-lo à rede de conhecimentos e saberes que, a tecnologia propicia. Não podemos valorizar a técnica em detrimento do mundo subjetivo; para tudo há lugar, em especial para se pensar e para aprender a aprender. (GRINSPUN, 2001, p. 58-59).

A partir das definições com relação ao conceito da EPT, percebe-se que as questões que a permeiam são singulares. Ela assume um aspecto mais abrangente do que o Ensino Técnico. Sua proposta vai além, uma vez que aborda tanto a educação geral quanto a especificidade da relação Escola e Empresa, dado ao fato de se propor a não formar um profissional habilitado, mas, sim, um profissional qualificado para a convivência na sociedade humana (GRINSPUN, 2001).

Segundo Galvão (2015), a Educação Profissional Tecnológica tem caráter metacognitivo, isto quer dizer que ela faz uso da linguagem para ensinar diferentes técnicas. Assim sendo, a mesma vale-se da tecnologia para ensinar a própria tecnologia. Quanto ao uso da tecnologia, para o autor, a EPT “pode ter como meta uma integração entre tecnologia e educação, sem que haja transposição, nem como objetivo e nem como meio da educação” (GALVÃO, 2015, p. 20).

No que se refere ao surgimento da EPT, ainda que a sistematização do conhecimento tecnológico tenha sido solidificada a partir do século XVIII, mediante a Revolução Industrial, sua origem data do estágio inicial da humanidade, ou seja, de seus primórdios no qual o uso de técnicas diversificadas possibilitou uma sedimentação do conhecimento tácito por meio de culturas distintas (BASTOS, 1997).

Quanto ao conhecimento tácito, pode-se afirmar, por sua vez, que o mesmo está diretamente ligado à origem do homem. De acordo com Bastos (1997), o conhecimento tácito se refere ao conhecimento racional, que se adquire por meio da convivência, isto é, por meio da interação social. Ainda segundo Bastos (1997), essa experiência obtida através da vida social é capaz de transformar o aprendizado em um aparato técnico que proporciona condições para que os seres humanos enfrentem as dificuldades do dia a dia.

No que tange ao contexto histórico brasileiro, a EPT, em sua forma sistematizada, já ultrapassa um século de existência. Ela se originou por meio do, até então, Ensino Técnico, cujas primeiras escolas são datadas de 1909. O objetivo, naquele momento, consistia na formação de artífices, isto é, pessoas que dominassem a técnica do trabalho manual.

Passando-se algumas décadas, o advento da industrialização trouxe consigo o início de uma educação técnica paralela ao sistema de ensino regular, no qual instituições como o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), por exemplo, despontaram na preparação de mão de obra qualificada para o mundo do trabalho (GRINSPUN, 2001).

O avanço do desenvolvimento tecnológico, ocorrido na década de 1960, reacendeu, de acordo com Grinspun (2001), o questionamento acerca do Ensino Técnico, que teve seu ápice pedagógico na história do Brasil por meio da Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, na qual estabelecia-se a obrigatoriedade do ensino profissionalizante. Segundo a autora, essa legislação trouxe em voga mais uma vez a discussão sobre educação geral *versus* formação profissional que, na atualidade, foi substituída pelo debate Ensino Técnico *versus* Ensino Médio.

Ainda sobre o desenvolvimento da EPT no Brasil, o ano de 1978 trouxe para esse nível de ensino a Lei nº 6.545, de 30 de junho de 1978, na qual foram criadas as unidades do CEFET, cujo objetivo consistia na oferta de cursos na área de tecnologia e também na formação de professores. Dos CEFETs, nesse sentido, esperava-se a concretização de um ensino mais abrangente, atendendo aos preceitos da EPT.

Na atualidade, a EPT está sob a regulamentação da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que fixa em seu artigo 39 que:

Art. 39. A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia. (Redação dada pela Lei nº 11.741, de 2008)

§ 1º Os cursos de educação profissional e tecnológica poderão ser organizados por eixos tecnológicos, possibilitando a construção de diferentes itinerários formativos, observadas as normas do respectivo sistema e nível de ensino. (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

§ 2º A educação profissional e tecnológica abrangerá os seguintes cursos: (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

I - de formação inicial e continuada ou qualificação profissional; (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

II - de educação profissional técnica de nível médio; (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

III - de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação. (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008)

§ 3º Os cursos de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação organizar-se-ão, no que concerne a objetivos, características e duração, de acordo com as diretrizes curriculares nacionais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação (Incluído pela Lei nº 11.741, de 2008, *online*).

Dessa forma, dada a amplitude de atuação da EPT, conforme respalda a legislação, pode-se afirmar a sua não equivalência com o Ensino Técnico e isso faz com que sua contribuição para a sociedade ocorra de forma ainda mais ampla.

Grinspun (2001) acredita que a Educação Tecnológica deveria estar presente em todos os segmentos de ensino, salvo as particularidades de cada um, tanto no que se refere ao currículo quanto ao desenvolvimento dos educandos. De acordo com a autora, nesse formato, essa modalidade de ensino estaria comprometida não apenas com a formação de profissionais para atuação no campo tecnológico, mas

também para uma discussão quanto aos seus elementos mais específicos e voltada para uma educação de caráter fundamental focada principalmente no Ensino Médio.

A partir das concepções dos autores que têm como foco de estudo a EPT e, fundamentalmente, sob a teoria de Grinspun (2001), pode-se elencar alguns elementos-chave para a compreensão dos preceitos e objetivos desta, quer sejam a EPT:

- não consiste na introdução arbitrária do ensino de novas tecnologias, mas sim de uma compreensão quanto aos seus condicionamentos de uso e concepções.
- busca problematizar as questões éticas quanto à influência da tecnologia nos mais diversos setores sociais.
- demanda uma integração entre a teoria e a prática, assim como entre o ensino e a pesquisa.
- busca identificar, a partir de sua relação com o trabalho, as novas demandas de caráter social.
- possui o saber-fazer e o saber-pensar e como elementos basilares de sua constituição.
- não tem relação com tecnicismo e tão pouco com determinismo ou conformismo, mas, sim, com o posicionamento do cidadão frente a um mundo em constante transformação.

Por fim, e de forma a atender aos tópicos supracitados, Cardoso (2001) ressalta que, apesar de haver uma abordagem tecnológica, a EPT não pode se distanciar do seu papel primordial que consiste no serviço ao homem. Dessa maneira, a autora afirma que:

Educar o ser humano diante da sua crescente interação com a máquina implica encarar a tecnologia como um meio, e não um fim a ser alcançado, ou seja, utilizar critérios de eficiência e eficácia na escola, importados da economia, não produzem resultados satisfatórios a médio prazo, pela incapacidade da escola em acompanhar a velocidade com que as transformações econômicas e sociais se realizam. (CARDOSO, 2001, p.220).

Assim, pode-se compreender que a EPT é baseada em um ideal progressista e transformador, possibilitando a formação de indivíduos preparados não apenas para

o trabalho, mas, também e, principalmente, críticos, éticos e conscientes. Cientes de seu papel e sua contribuição para o desenvolvimento e manutenção da sociedade de forma sustentável ao longo do tempo.

2.2 Técnica e Tecnologia

Ao se falar em tecnologia, é possível se construir uma concepção mental do que se trata o conceito, contudo, definir tal representação em palavras pode não ser tarefa das mais fáceis. Dentre os teóricos que estudam a temática, Pinto (2005) afirma que uns dos grandes equívocos que se têm ao se fazer uma análise do conceito de tecnologia é a regular associação com o conceito de técnica que, apesar de se relacionarem, tratam-se de conceitos distintos.

Técnica advém de *téchne*, palavra de origem grega utilizada para referenciar a manufatura e a arte, denominando, assim, tanto o artesão quanto o artista (HEIDEGGER, 1977). De acordo com Pinto (2005), a técnica é algo fundamentalmente relacionado à espécie humana, que, por sinal, é a única dentre as demais espécies animais que possui a capacidade de produzir e criar ferramentas que proporcionam a resolução de problemas e o progresso de sua sociedade.

As histórias do homem e da técnica coincidem-se. Nas sociedades primitivas, a técnica já estava presente na fabricação de utensílios e equipamentos necessários para a resolução de problemas e sobrevivência dos indivíduos. A técnica desenvolvida para a fabricação da pedra lascada, por exemplo, é historicamente simultânea ao aparecimento do ser humano.

E foi a partir dessa busca pela solução de problemas cotidianos que surgiram as primeiras técnicas agrícolas, de curtume de peles, de tecelagem, cerâmica, fundição de metais ou mesmo para o levantamento e movimentação de grandes cargas – a partir da descoberta de rolos, roldanas e da roda. Isso sem falar nas técnicas matemáticas e de astronomia, desenvolvidas já nas civilizações da Idade do Bronze (CARDOSO, 2001).

A tecnologia, por sua vez, consiste na ciência da técnica, algo que nasce a partir de uma demanda social. Assim sendo, o surgimento de novas tecnologias relaciona-se à detenção de instrumentos lógicos e materiais necessários para novas realizações. Krüger (2001) afirma que: “a passagem, da técnica para a tecnologia não é questão de gradação ou desenvolvimento interno ao campo das técnicas, refere-se antes à condição socioeconômica em que a tecnologia está inserida” (KRÜGER, 2001, p. 37).

As realizações promovidas a partir da tecnologia se embasam pelo desenvolvimento científico e pelas constantes questões sociais por superação de obstáculos e inovações. Por esta razão, o desenvolvimento tecnológico está sempre em harmonia com seu contexto cronológico, conforme afirma Pinto (2005). Entretanto, apesar da estreita relação com a técnica, a tecnologia não se trata do conjunto de técnicas, nem de todas as técnicas e tão pouco consiste na sofisticação da técnica (BASTOS, 1997).

Nesse sentido, Grinspun (2001) complementa que: “A tecnologia deve ser tratada no contexto das relações sociais e dentro do seu contexto histórico” (GRINSPUN, 2001, p. 49). A autora defende que a tecnologia deve ser entendida como a transformação do conhecimento científico em técnica, o que possibilita o desenvolvimento de novos conhecimentos de ordem científica.

Ainda sobre a definição de tecnologia, Cysneiros (2010) corrobora com a percepção de Pinto (2005) e Grinspun (2001), afirmando que a tecnologia versa em uma variedade de conhecimentos relacionados a utensílios, materiais desenvolvidos por seres humanos, o que inclui, ainda, o que o autor chama de objeto técnico. O objeto técnico, nesse contexto, é o resultado de elaborações humanas, tais como: a arte, o artesanato, a indústria e o trabalho humano.

Dessa forma, conforme afirma Cysneiros (2010), a tecnologia não se relaciona a um objeto de cunho natural em seu estado bruto, isto é, da forma como é encontrado na natureza, como é o caso, por exemplo, das colmeias ou teias de aranha, que consistem em estruturas elaboradas por animais, cujo desenvolvimento advém de suas características de base genética.

A tecnologia envolve conhecimentos diversos, científicos, empíricos e até mesmo intuitivos, direcionados para a aplicabilidade na produção e comercialização (GRINSPUN, 2001). Pode-se afirmar, diante do exposto, que um dos principais intuits da tecnologia consiste no aumento da eficiência humana em todas as suas possibilidades, e nisso se inclui, também, a produção.

Quanto à sua apresentação, Grinspun (2001) defende que a tecnologia apresenta-se de duas maneiras distintas: implícita e explícita. A maneira implícita diz respeito à produção de um artefato físico, no qual em seu valor, já se incluem as despesas com licenciamentos, patentes ou até mesmo de assistências técnicas. Por outro lado, temos a tecnologia explícita, definida por Grinspun (2001) como a que não se encontra inclusa em um bem físico e que ainda assim pode ser uso de comércio direto.

A autora aponta alguns dados que ilustram uma relação intrínseca com a tecnologia, na qual o contato com a educação se faz presente de forma direta, ou mesmo, indireta, como, por exemplo:

- a questão da necessidade, assim como o intuito de sua produção;
- as invenções e inovações tecnológicas;
- a tecnologia de ponta;
- a divisão pública ou privada do bem desenvolvido;
- o processo de transferência da tecnologia construída;
- os aspectos éticos que permeiam o uso, bem como, o desenvolvimento da tecnologia.

No que se refere à relação entre tecnologia e educação, pode-se destacar, conforme lembra Grinspun (2001), algumas consequências resultantes nas relações sociais, tais como:

- a empregabilidade dos indivíduos;
- o tipo de formação do trabalhador com relação ao seu caráter mais generalista ou especialista;

- as demandas do mercado no que tange à formação do trabalhador;
- a própria questão da formação do indivíduo frente aos avanços tecnológicos;
- a diversidade de informações e sua relação com a qualidade das ações decorridas dessas informações;
- a relação tecnologia e desenvolvimento da sociedade, uma vez que o ritmo do avanço tecnológico de uma sociedade está diretamente relacionado com a capacitação científica destinada aos seus sujeitos. Nesse sentido, para que haja formação científica, é necessária a existência de uma educação científica.

Contudo, apesar de sua importância, a tecnologia não consiste em um produto final. A tecnologia está relacionada ao processo de criação e, diante disso, a formação do homem para o uso da mesma se faz necessária.

Dessa forma, conforme afirma Grinspun: “Na tríade ciência-tecnologia-sociedade, por certo, a educação tem um lugar de destaque pelo que ela produz, desenvolve, mas, sobretudo, pelo o que ela pode construir” (GRINSPUN, 2001, p. 51).

Conclui-se então que, do simples ou mais complexo, os conhecimentos já construídos em torno da tecnologia é algo diversificado. Conhecimentos que envolvem desde ao desenvolvimento inicial até a formação de pessoas para uso do artefato e que se fazem essenciais para sua caracterização como tecnologia.

Dessa maneira, tanto o processo de construção do conhecimento sobre o qual a tecnologia se desenvolve quanto sua produção propriamente dita e, ainda, a sua posterior avaliação tratam-se de atividades que carecem da educação como essência e princípio base para o seu desenvolvimento.

2.3 As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

Ao se abordar a questão das tecnologias desenvolvidas pelo homem ao longo de sua história, adquirem especial importância para a sociedade aquelas que impulsionam a capacidade de reproduzir uma informação (COLL e MONEREO, 2010). Contudo, antes de se discutir o papel das TDIC na sociedade, faz-se necessário entender que:

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) não são apenas a Internet e sim um conjunto de equipamentos e aplicações tecnológicas, que têm na maioria das vezes a utilização da Internet como meio de propagação e que se tornam um canal de aprendizagem. Embora não substituam as tecnologias convencionais (como rádio e televisão), que continuarão sendo utilizadas e possuem, cada qual, a sua função (JESUS, GALVÃO e RAMOS, 2012. p. 02).

Partindo dessa premissa, as TDIC ganham peso na sociedade, uma vez que possibilitam a disseminação da informação em questão de segundos por meio do acesso e compartilhamento rápido de dados através de diferentes suportes: áudio, vídeos, imagens e textos.

Tais recursos e suas possibilidades, se constituem em elementos importantes em um mundo globalizado, causando repercussão em diversas, ou, talvez, em todas as atividades da vida das pessoas, tanto no que se refere à maneira como a sociedade se organiza, quanto na forma como os indivíduos apreendem o mundo e transmitem essa compreensão aos outros.

Sobre a influência que as TDIC exercem na vida das pessoas, Coll e Monereo (2010, p.17) afirmam que esses recursos: “[...] têm sido sempre, em suas diferentes fases de desenvolvimento, instrumentos para pensar, aprender, conhecer, representar e transmitir para outras pessoas e para outras gerações os conhecimentos adquiridos”

Quanto à sua estruturação, ainda de acordo com os autores anteriormente mencionados, as TDIC transitam sobre a mesma premissa: a possibilidade de representação e transmissão de uma informação através do sistema de signos, isto quer dizer, por meio da linguagem oral, escrita, imagens estáticas ou em movimento, símbolos da matemática, notas musicais, dentre outros.

Contudo, apesar dessa característica comum no que se refere à influência na sociedade e a forma como são estruturadas, as TDIC diferem-se entre si quanto à forma de representação e transmissão de uma informação. São diferenças advindas do suporte midiático utilizado e que causam diferenças em relação a fatores como a quantidade, a velocidade, a forma de acesso, assim como quanto às coordenadas de cunho espacial e temporal. Diferenças estas que resultam, ainda, em outras

implicações, quando se faz o uso das TDIC em âmbito educacional (COLL e MONEREO, 2010).

Nesse sentido, quanto às etapas de desenvolvimento das TDIC e seu impacto na educação, Coll e Monereo (2010) afirmam que há um consenso geral quanto à divisão dessa evolução em três etapas fundamentais. São elas:

- **Etapa 1** – caracterizada pelo domínio da linguagem natural, na qual prevalecem a fala e os gestos. Esse momento é marcado por uma necessidade de adaptação do homem da era primitiva a um meio ambiente no qual as adversidades e a hostilidade são predominantes. Dada às dificuldades cotidianas que esses povos enfrentavam, o trabalho coletivo era indispensável para a sobrevivência de todos.

Dessa forma, a comunicação clara e eficiente eram pontos indispensáveis. Para tanto, fazia-se uso essencialmente da linguagem oral e para que a mesma ocorresse era necessário que os falantes estivessem presentes fisicamente no mesmo espaço e ao mesmo tempo. Essa forma de comunicação trouxe à educação a ideia de imitação, declamação, assim como a transmissão e reprodução das informações.

- **Etapa 2** – essa fase de desenvolvimento das TDIC é marcada pelo sentimento de hegemonia do homem sobre todas as espécies animais existentes. A sobrevivência já foi superada e a prioridade passa a ser então a adaptação da natureza às necessidades humanas através das técnicas de alimentação, de construção, de vestimenta, que foram gradativamente desenvolvidas pelo ser humano.

Nesse momento, a necessidade do homem de registrar, transmitir e compartilhar as informações com seus semelhantes é materializada através do nascimento da escrita. O que já atenua, de certa forma, a necessidade da presença física dos interlocutores, mas não a elimina por completo, uma vez que os primeiros mensageiros e posteriormente, o correio postal ainda possui a capacidade de atingir longas distâncias.

No que se refere à educação, essa fase marca o nascimento de uma educação na qual o ensino é fundamentado em textos e, conseqüentemente, no uso constante de livros didáticos e no envio de materiais por correspondência, no caso da EaD, por exemplo. A partir dessa etapa, a formação de um indivíduo alfabetizado, letrado, capaz de decodificar e compreender os grafemas passa a ser, muito provavelmente, o objetivo primordial da educação.

- **Etapa 3** – essa etapa representa a inserção dos sistemas de comunicação analógica à sociedade. Inicialmente, por meio do telégrafo e depois pela chegada do telefone, do rádio e da televisão. A introdução desses meios de informação revoluciona a forma de comunicação, rompendo de forma definitiva qualquer tipo de barreira espacial. A troca de informações em nível planetário se torna uma realidade.

Na educação, esses meios audiovisuais agregam à documentação escrita, provocando uma reflexão quanto à necessidade, a partir de então, de se haver também uma alfabetização digital. As tentativas nesse sentido ainda acontecem de forma tímida e com baixo impacto no contexto educacional, conforme lembram Coll e Monereo (2010).

O surgimento da linguagem digital reforça, de acordo com Coll e Monereo (2010), essa concepção de uma nova forma de alfabetização dos educandos. Segundo os autores:

Isso ocorre, em grande medida, devido à fulgurante entrada em cena da linguagem digital e à possibilidade de as diferentes tecnologias existentes convergirem em um único sistema de codificação que, além disso, utiliza suportes mais confiáveis, mais fáceis de transportar, mais econômicos e com maior capacidade de armazenamento. (COLL e MONEREO, p. 20, 2010).

A chegada dos computadores e da Internet à sociedade marca, ainda de acordo com esses autores, o nascimento de uma subetapa da evolução das TDIC, na qual as redes sem fio e a Internet móvel tornam possível a ideia de uma conectividade total.

A partir dos estudos acerca das etapas da evolução das TDIC, é possível observar que o desenvolvimento de *hardwares* e *softwares* e seu aprimoramento constante proporcionam novas possibilidades de relações comunicacionais, por meio de transmissão da informação de forma pontual, direcionada, em tempo determinado e para o destinatário pretendido (COLL e MONEREO, 2010).

Com a implementação e uso largamente difundido da Internet, as TDIC ganharam espaço para desenvolver todas as suas potencialidades, principalmente a de promover espaço para as relações sociais e econômicas independentemente de distância geográfica.

No que se refere ao uso das TDIC na educação, Jesus, Galvão e Ramos (2012), defendem que:

No âmbito da educação, as TDIC podem ser entendidas como ferramentas de suporte e devem ser orientadas segundo os objetivos da educação, pois a obtenção de ótimos resultados depende de determinarmos de forma clara e objetiva o que pretendemos trabalhar em sala de aula para depois definir qual tecnologia se enquadra melhor para alcançar o resultado esperado no processo de ensino e aprendizagem, ou seja, escolher primeiro a tecnologia a ser utilizada nem sempre trará um resultado satisfatório, pois existem vários fatores que devem ser observados. (JESUS, GALVÃO e RAMOS, 2012. p. 02 – 03).

Dentre algumas ferramentas disponíveis na atualidade podem ser destacados o uso de vídeos, textos e *podcasts*, dentre outros que podem ser utilizados por meio dos mais diversos suportes físicos, sejam estes através de mídias móveis ou não, como por exemplo: o *datashow*, o *tablet*, o telefone celular e o computador.

Relacionados ao processo de ensino e aprendizagem, a apropriação de tais recursos possibilita, quando bem utilizados, uma promoção na forma de ensinar, além de estimular uma relação diferenciada de comunicação entre professores e alunos. Essa relação será abordada nos tópicos a seguir.

2.3.1 A relação TDIC e educação no contexto brasileiro

Durante toda sua história, a educação passa por momentos marcantes no que tange ao uso das tecnologias. Tecnologias estas que vão do quadro de giz, livros à

interatividade virtual. Nesse contexto, o momento de maior destaque ocorre a partir do século XXI pela convergência das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, promovendo desafios, expectativas e até mesmo frustrações aos educadores (VALENTE, 1997).

O surgimento das tecnologias educacionais na sociedade brasileira começou ainda na década de 1970 por intermédio das experiências universitárias. De acordo com Valente (1997), no ano de 1973 foram implantados na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) o chamado Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde e o Centro Latino-Americano de Tecnologia Educacional (NUTES/CLATES).

Através desses projetos, o computador foi utilizado para realizar simulações, como forma de enriquecimento do ensino de Química. Também no ano de 1973, o trabalho com simulações por meio do computador também foi empregado, desta vez nas aulas da graduação em Física oferecida pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

De acordo com Valente (1997), a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) também teve um papel importante no que se refere ao trabalho com as tecnologias educacionais. Em 1974, foi desenvolvido por esta universidade um *software* do tipo *Computer Aided Instruction* (CAI), que consiste em um programa no qual a instrução é apoiada por computador. O *software* foi desenvolvido com o intuito de contribuir para as aulas de fundamentos de programação da linguagem *Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code* (BASIC), da pós-graduação em Educação daquela universidade.

Ainda na década de setenta, no ano de 1975, foi desenvolvido o documento intitulado *Introdução de Computadores no Ensino de 2º Grau*. Valente (1997) afirma que esse programa nasceu a partir do financiamento realizado pelo Programa de Reformulação do Ensino (PREMEN/MEC). Esse ano foi marcado também pela primeira visita realizada pelos pesquisadores do Instituto de Pesquisa de Massachussets (M.I.T), Seymour Papert e Marvin Minsky.

Durante a estadia no Brasil, os pesquisadores apresentaram suas ideias a respeito da utilização da linguagem Logo, que incide em uma linguagem de programação desenvolvida pelo professor Papert. Essa linguagem foi produzida objetivando a implantação de uma metodologia de ensino baseada no computador, permitindo a exploração de aspectos relacionados ao processo de ensino e aprendizagem. Por essa razão, diz-se, de acordo com Valente (1997), que a Logo possui duas vertentes: uma computacional e a outra de caráter pedagógico.

Apesar da década de setenta ter sido o marco para o início dos programas pioneiros no que se refere à inserção das tecnologias no contexto educacional brasileiro, a implantação, de fato, do programa de informática nas escolas do Brasil teve seu ponto de partida por meio da realização do primeiro e segundo Seminário Nacional de Informática em Educação, cuja primeira edição aconteceu na Universidade de Brasília (UnB) em 1981 e na Universidade Federal da Bahia (UFBA) em sua segunda edição ocorrida no ano de 1982, conforme afirma Valente (1997).

Da realização desses dois seminários, se desenvolveu o Projeto EDUCOM, um programa educacional que, de acordo com Moraes (1997), tinha como visão o desenvolvimento de uma cultura diferenciada do uso do computador nas áreas de Matemática, Física, Química, Biologia e Língua Portuguesa. O objetivo desse programa estava relacionado ao uso ativo do computador enquanto ferramenta de aprendizagem e não, de forma restrita, à somente uma máquina de escrever.

A partir do EDUCOM e de seus resultados, nasceu em 1986 o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º Graus, também chamado de Projeto FORMAR. Conforme ressalta Moraes (1997), a criação de tal projeto buscava não só a capacitação de professores, mas também a implantação de infraestrutura adequada para suporte nas secretarias estaduais de educação, nos chamados Centro de Informática Aplicada à Educação de 1º e 2º Graus (CIED) e, também, nas escolas técnicas federais – Centros de Informática na Educação Tecnológica (CIET) e, ainda, nas universidades através dos Centros de Informática na Educação Superior (CIES).

No ano de 1989, mediante a bagagem teórica acerca do uso da informática educacional acumulada pelo Brasil até o presente momento, o MEC instituiu através da Portaria Ministerial nº 549, de 13 de outubro de 1989 o Programa Nacional de Informática na Educação (PRONINFE), por meio do qual se esperava o desenvolvimento da informática educativa no Brasil através de atividades e projetos de caráter pedagógico.

Em 1997, teve início o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), um programa criado pelo MEC com o objetivo de disseminar o uso da informática nas escolas da rede pública de ensino nacionais. A princípio, conforme expõe Quartiero (2007), almejava-se a implantação da informática de cunho educativo e ainda a criação de centros de pesquisas e capacitação nesse sentido. Em uma segunda fase do programa, passou-se a objetivar a instalação do computador dentro do espaço escolar propriamente dito, levando a máquina ao contato com os alunos. O PROINFO ainda está em vigor na atualidade e hoje se divide em PROINFO Urbano e/ou Rural.

Entender o contexto histórico do uso das tecnologias educacionais no Brasil permite que se tenha uma melhor percepção da trajetória percorrida por estas em nossa sociedade e reflete ainda os aspectos que precisam ser discutidos e analisados, principalmente no que se refere à formação de professores para o uso das tecnologias em sala de aula.

2.3.2 Educação e Tecnologia: possibilidades, expectativas e realidade

Assim como acontece em diferentes segmentos da sociedade, as TDIC também provocam mudanças quando associadas ao contexto escolar. Nesse sentido, há significativas pesquisas que se debruçam no estudo dessa incorporação, com a intenção de identificar as suas aplicações no processo de ensino e aprendizagem.

Tais estudos, como os realizados por autores renomados como: José Manuel Moran, César Coll, Carles Monereo, Maria Luíza Belloni, Pierre Lévy, dentre outros, demonstram que está ocorrendo uma mudança na forma como os sujeitos se relacionam com a comunicação e, conseqüentemente, com o mundo.

Entretanto, quando se fala em uma associação das TDIC com a educação, faz-se necessário, antes de mais nada, alguns questionamentos sobre o uso desses recursos, tais como: por que a tendência em se associar o uso das TDIC às expectativas de processos de mudança e avanços na educação, principalmente no que se refere ao processo de ensino? Que expectativas são essas? E quais são as fundamentações para esse pensamento? Para tentar responder essas questões Coll, Mauri e Onrubia (2010) afirmam:

O primeiro e principal argumento sobre o impacto das TIC na educação em geral, e na educação formal e escolar em particular, guarda relação com o papel dessas tecnologias na chamada Sociedade da Informação (SI). (COLL, MAURI e ONRUBIA, 2010, p. 67).

E isso porque a tecnologia:

[...] se refere a um conjunto de fenômenos e processos que atualmente demarcam, presidem ou orientam as políticas de aperfeiçoamento da qualidade da educação – e não apenas naquilo que concerne às TIC – na maioria dos países, chegando, inclusive a marcar o sentido do conceito de qualidade na educação. (COLL, MAURI e ONRUBIA, 2010, p. 67).

A partir das concepções anteriormente apresentadas, tem-se em vista um novo cenário social, no qual as TDIC estão presentes e atuantes, facilitando cada vez mais as interações. Dentro desse cenário, há um fenômeno crescente desde a segunda metade do século XX, no qual o conhecimento passou a ser entendido como um bem valioso e, nessa linha de pensamento, a educação e a formação são entendidas como as vias que possibilitam o alcance desse bem (COLL, MAURI e ONRUBIA, 2010).

A educação assume, então, o papel de instrumento fomentador do desenvolvimento, socialização e enculturação dos sujeitos. Ela passa a ser entendida como um mecanismo indispensável para os avanços socioeconômicos. Coll, Mauri e Onrubia (2010) definem, diante dessa percepção da educação, que: “Junto com as TIC, na SI a educação e a formação passam a ser uma prioridade estratégica para as políticas de desenvolvimento, com tudo o que isso representa.” (COLL, MAURI e ONRUBIA, 2010, p. 68).

Sobre o que afirmam os autores acerca da educação entendida como prioridade estratégica, vale destacar que, de acordo eles, essa ascendência da educação e da formação de indivíduos para convívio na SI tem sido norteadada por uma presença cada vez mais expoente das TDIC nos processos educacionais e formativos. Assim:

No contexto da sociedade do conhecimento, as tecnologias para uso educacional – sejam elas utilizadas no ensino presencial ou a distância - passaram a ser um suporte fundamental para a instrução, beneficiando um universo cada vez mais amplo de pessoas. Esta associação entre tecnologia e educação não só gera melhorias de caráter quantitativo – ou seja, a possibilidade de ensinar mais estudantes -, mas principalmente de ordem qualitativa: os educandos encontram na internet novos recursos e possibilidades para enriquecer seu processo de aprendizagem. (COBO e PARDO, 2007, p. 101).

E nesse sentido, as TDIC se integram a cada dia às mais diversas modalidades de ensino. Na EaD, por exemplo, elas auxiliam os professores no processo de ensino com a criação de ambientes virtuais de aprendizagem que possibilitam o rompimento de barreiras geográficas e promove – quando apoiada por políticas públicas – a democratização do ensino.

A escola, ambiente no qual ocorrerá esse processo educacional e formativo é, de acordo com Gadotti e Romão (1997), um local no qual ocorre a convergência de diversos sistemas simbólicos, isto é, das mais diferentes culturas, seja a cultura caracterizada pela bagagem pessoal e de identidade de alunos e professores, a cultura que é ensinada no ambiente escolar ou ainda a cultura essencialmente popular que varia de acordo com o local no qual a escola está localizada.

Tais características já tornam a escola um local complexo por si só e tal complexidade evidencia-se quando somada, à todas essas especificidades, a incorporação dos recursos tecnológicos. Tendo-se como pressuposto uma sociedade marcada pela presença das TDIC, não há escola, por mais distante e diversificada que seja, cujo cotidiano não seja influenciado de alguma forma pelas tecnologias (GADOTTI e ROMÃO, 1997).

A questão norteadora diante da presença das TDIC no cotidiano das pessoas, passa a ser então: de que forma o processo de ensino deverá se balizar de forma a contribuir para que os alunos se tornem usuários que saibam utilizar as mídias de

forma criativa e crítica e não apenas como meros consumidores dessas ferramentas? A maneira como a instituição escolar lidará com essa realidade consiste, então, em uma questão a ser pensada e discutida pelos profissionais envolvidos na educação.

A presença das TDIC na sociedade e, mais especificamente, na educação aponta desafios para as instituições de ensino e para os profissionais dessa área. Isso porque, de acordo com Belloni (2005), as tendências acerca das TDIC na educação ocasionarão:

- um número maior de alunos com mais anos de dedicação aos estudos;
- a convergência entre o ensino presencial e a distância, que provocará uma necessidade de mudança no papel do professor – que deverá assumir um papel de professor coletivo – e também no papel do aluno – que precisará se tornar mais autônomo;
- o desenvolvimento de um estudante capaz não apenas de fazer uso das TDIC, mas também de criá-las;
- por fim, o despontar de uma mediatização do processo ensino no qual as potencialidades comunicacionais e pedagógicas serão aproveitadas ao máximo.

Nesse contexto de mudanças quanto à relação das TDIC com a educação, surgem duas novas disciplinas que vem discutindo a presença das tecnologias na educação. São elas: a mídia-educação, também chamada de educação para as mídias; e a comunicação educacional (BELLONI, 2005).

Segundo a autora, os estudos da mídia-educação se caracterizam como um objeto de estudo, cuja importância vem se despontando no mundo da educação. Já a comunicação educacional diz respeito à dimensão de ferramenta pedagógica que vem aos poucos substituindo e ampliando os estudos relacionados à chamada tecnologia educacional.

E nesse sentido, ao se discutir as teorias relacionadas à mídia-educação, ou mesmo, de comunicação educacional, a primeira pergunta que as instituições de ensino, bem

como os profissionais nela atuantes devem se fazer é: por que incorporar as TDIC ao processo de ensino?

Como resposta a esse questionamento, Masterman (1993), que é um dos estudiosos da presença das TDIC na educação, aponta sete razões principais para a importância do trabalho com as mídias no ambiente escolar:

- O consumo elevado das mídias e a saturação à qual chegamos;
- A importância ideológica das mídias, notadamente através da publicidade;
- A aparição de uma gestão da informação nas empresas (agências de governo, partidos políticos, ministérios, etc.);
- A penetração crescente das mídias nos processos democráticos (as eleições são antes de tudo eventos midiáticos);
- A importância crescente da comunicação visual e da informação em todos os campos (fora da escola, que privilegia o escrito, os sistemas de comunicação são essencialmente icônicos);
- A expectativa dos jovens a serem formados para compreender sua época (que sentido há em martelar uma cultura que evita cuidadosamente as interrogações e as ferramentas de seu tempo?);
- O crescimento nacional e internacional das privatizações de todas as tecnologias da informação (quando a informação se torna uma mercadoria, seu papel e suas características mudam) (MASTERMAN, 1993, p.10-22).

Belloni (1999) corrobora com o pensamento de Masterman (1993) e enfatiza que:

Nesta sociedade do futuro que se inicia agora, as máquinas “inteligentes” povoarão cada vez mais o cotidiano e por consequência, o campo da educação. Esta sociedade povoada de máquinas “inteligentes” já existe, embora ainda esteja restrita a alguns “bolsões de alta tecnologia”, ou seja, a grupos sociais vivendo em ambientes tecnificados, utilizando com crescente intensidade computadores ligados em redes para trabalhar ou estudar, comunicar-se, para resolver problemas da vida cotidiana. (BELLONI, 1999, p.65).

Contudo, não basta fazer uso dessas tecnologias de maneira instrumental como salvaguarda, pois, o que de fato faz diferença não são as ferramentas em si, mas a forma como são utilizadas. Integrar as TDIC aos processos educacionais demanda algumas ações a serem implementadas no processo de ensino. Ações estas que Belloni (1999) resume da seguinte forma:

- mudança na prática de ensino, ultrapassando formas tecnicistas de ensino ou mesmo acrílicas, por conta, de um inicial deslumbramento com os recursos tecnológicos;
- superação da visão apocalíptica de ensino, na qual há uma total resistência à presença da tecnologia, em nome de uma educação humanista, que remete a práticas conformistas de ensino;
- melhoria qualitativa na formação de professores, uma vez que esses são os responsáveis pelo processo de ensino.

Belloni (2005) acrescenta, ainda, que a integração das TDIC aos processos educativos só fará sentido se esta for realizada em sua dupla dimensão, ou seja, baseando-se na sua utilização como *ferramentas pedagógicas* e como *objetos de estudo*. O uso adequado das TDIC pelos educadores faz com que professores e alunos as usem de forma ativa e criativa. Nessa perspectiva, Martín-Barbero (1996) afirma que:

A simples introdução dos meios e das tecnologias na escola pode ser a forma mais enganosa de ocultar seus problemas de fundo sob a égide da modernização tecnológica. O desafio é como inserir na escola um ecossistema comunicativo que contemple ao mesmo tempo: experiências culturais heterogêneas, o entorno das novas tecnologias da informação e da comunicação, além de configurar o espaço educacional como um lugar onde o processo de aprendizagem conserve seu encanto. (MARTÍN-BARBERO, 1996, p.12).

Entretanto, diante da realidade acerca da incorporação das TDIC na educação escolar e quanto ao uso que professores e alunos tem feito desses recursos Coll, Mauri e Onrubia (2010), afirmam que as pesquisas realizadas com o objetivo de mensurar o uso das TDIC nas escolas e nas salas de aula demonstram que, de um contexto geral, o que se vê na realidade está muito distante das expectativas e dos discursos sobre o tema.

E esta é uma situação que se revela em diversos países. Benavides e Pedró (2007), em um estudo realizado sobre o estado das TDIC nos países ibero-americanos, apresentaram resultados que condizem com o mencionado anteriormente. De acordo com esses autores:

Os níveis de uso das TIC no ambiente escolar são extremamente baixos, a ponto de não ser possível equipará-los aos níveis que os próprios alunos desenvolvem fora do ambiente escolar, pelo menos nos países da OCDE – e, provavelmente, em um número crescente de Estado latino-americanos. Os números disponíveis mostram um balanço pobre e muito afastados das expectativas iniciais. É possível que tanto o número de alunos por computador quanto as condições dos equipamentos, assim como a inevitável obsolescência de uma parte do parque instalado, sejam razões de peso, mas provavelmente não são as únicas. (BENAVIDES e PEDRÓ, 2007, p.65).

Em abrangência nacional, em uma realidade na qual o Brasil ocupa o 5º lugar em número de usuários de Internet – segundo o Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial 2016: Dividendos Digitais – pode-se inferir que a defasagem entre as expectativas e a realidade com relação ao uso das TDIC na educação não está essencialmente relacionada à dificuldade de acesso.

Conforme afirmam Coll, Mauri e Onrubia (2010) é imprescindível que sejam realizados esforços para que professores e alunos tenham acesso às mídias de forma frequente, mas que esse acesso se efetive de forma inovadora. O que, de acordo com os autores, é uma condição que ainda está muito distante de se tornar realidade em diversos países.

Cuban (1993), em seu trabalho sobre a presença das tecnologias na educação ao longo do tempo, afirma que essa dificuldade de integração do uso das TDIC nas práticas de ensino ocorre porque os computadores entram em conflito com a realidade das escolas e, nesse embate, normalmente, a escola sai vencedora. Em outro estudo sobre o assunto, desenvolvido em 2003, o autor afirma:

Os fatos são claros. Duas décadas depois da introdução dos computadores pessoas na nação, com cada vez mais e mais escolas conectadas e bilhões de dólares investidos, pouco menos de dois em cada 10 professores utilizam habitualmente (várias vezes por semana) os computadores em suas aulas. Três ou quatro são usuários ocasionais (utilizam computadores uma vez por mês). E o restante – quatro ou cinco em cada 10 – nunca utilizam computadores para ensinar. Quando se analisa o tipo de uso, resulta que estas potentes tecnologias frequentemente acabam sendo utilizadas como editores de texto e em aplicações de um nível baixo, que reforçam as práticas educacionais existentes em vez de transformá-las. Após tantos aparelhos, dinheiro e promessas, os resultados são escassos. (CUBAN, 2003, p. 1-6).

A partir da análise das afirmações dos teóricos estudiosos da temática, percebe-se que alguns elementos ainda dificultam seu uso de uma forma que traga inovação e novas possibilidades às práticas de ensino. O que se pode observar é que, mesmo com a onipresença das mídias, sua integração no contexto escolar ainda ocorre de forma desigual, já que a integração é rápida nos processos de comunicação, mas ainda é lenta no âmbito educacional.

Dessa maneira, percebe-se que a incorporação das TDIC às práticas de ensino não traz por si só resultados que provoquem melhorias ou transformações no processo de ensino, sendo necessárias muitas ações no sentido de promover uma relação de qualidade entre a tecnologia e o ensino.

Nesse sentido, no presente estudo, será analisado se essa dificuldade de incorporação das TDIC no processo de ensino e aprendizagem também é uma realidade na instituição pesquisada e, caso contrário, como ocorre essa integração e quais resultados os professores acreditam que a utilização dessas tecnologias está trazendo às suas práticas docentes.

2.4 Processo de Ensino e Aprendizagem

Para Saviani (1987), o ensino implica fazer com que aqueles que estejam imersos nesse processo possam se apropriar dos conteúdos repassados e, assim, transformar o meio onde se encontram em um local com igualdade de oportunidades. Ainda de acordo com o autor, aprender, por sua vez, consiste no desenvolvimento da capacidade de processar informações e organizar os dados resultantes de experiências conforme se recebe estímulos do ambiente.

O grau de aprendizagem adquirido está diretamente relacionado tanto à prontidão e a disposição do educando em aprender, quanto do professor e do contexto da sala de aula. Como passo inicial desse processo de ensino e aprendizagem, é necessário que o professor cheque os conhecimentos prévios do aluno no que se refere ao conteúdo abordado. A efetivação da aprendizagem ocorre, de acordo com Saviani (1987), quando o aluno consegue sintetizar as informações e passa a ter uma visão aprimorada acerca do assunto estudado.

De acordo com Fernández (1998), os estudos realizados sobre os processos de ensino e de aprendizagem nos permitem observar um movimento de percepções de diferentes correntes teóricas, no que se refere à profundidade do binômio ensino e aprendizagem. Entre os motivos que estão provocando esse movimento podem-se assinalar as contribuições da Psicologia em relação à aprendizagem, que convida os profissionais da educação a repensarem sua prática educativa.

Com relação às contribuições da Psicologia, ainda de acordo com Fernández (1998), podem-se destacar as contribuições da Teoria Construtivista de Piaget (1996) no que tange à forma como o aprendizado ocorre. Os mecanismos de influência educativa do teórico têm chamado a atenção para os processos individuais que dão lugar a um contexto interpessoal e que procuram analisar como os alunos aprendem, estabelecendo, assim, uma estreita relação com os processos de ensino.

Esses mecanismos de influência educativa têm um lugar no processo de ensino, como um processo no qual todos os envolvidos recebem atenção. A partir dos estudos de Piaget, algumas questões perpassaram as investigações científicas, tais como: como o ser humano aprende? O que se aprende na escola se difere do que se aprende no cotidiano?

A Psicologia Cognitiva, um dos campos de atuação da Psicologia da qual Piaget (1996) faz parte, a qual se envolve com o estudo dos processos mentais que influenciam o comportamento e a aprendizagem humana, tem se preocupado em responder tais questionamentos através do estudo do dinamismo da consciência.

Ao se pensar na forma de ensino, o professor deve levar em consideração que a aprendizagem, conforme afirma Fernández (1998), relaciona-se à transformação que ocorre com o eu interior quando este passa de um estado inicial a um estado final. Essa mudança está diretamente relacionada à interação entre o sujeito e o meio em que vive, através da captação e do processamento dos estímulos selecionados.

Os estudos produzidos por Piaget (1996) tiveram grande contribuição para o entendimento da forma como o ser humano aprende e, conseqüentemente, da forma

como se deve ensinar. De acordo com as ideias do autor, o desenvolvimento mental passa por três etapas, sendo elas: a adaptação, a assimilação e a acomodação.

A adaptação, segundo Piaget (1996), diz respeito à mudança contínua resultante da frequente interação do indivíduo com o meio. A adaptação é composta por dois subprocessos: a assimilação e a acomodação. A assimilação tem a ver com a forma como nos apropriamos dos conhecimentos e habilidades. Tal estágio é primordial para a compreensão da teoria da instrução e do ensino.

De acordo com o teórico, esse processo nos leva ao entendimento de que aprender se trata de uma ação na qual os fatos são assimilados mentalmente, assim como os fenômenos e a relação com o mundo, com a natureza e com a sociedade. Aprender, nesse sentido, consiste em uma relação de ordem cognitiva entre o sujeito e os objetos de conhecimento.

Por fim, tem-se o terceiro estágio: a acomodação. A acomodação é destinada à reorganização e à modificação dos esquemas chamados assimilatórios já existentes no indivíduo. Dessa forma, é nessa etapa que o indivíduo ajusta o aprendizado vivenciado em cada nova experiência, acomodando-o às estruturas mentais que já existem em si. A adaptação é, de acordo com a teoria desenvolvida por Piaget (1996), o equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, o que provoca, por sua vez, uma mudança no indivíduo.

Mota e Pereira (2007) corroboram com a Teoria de Piaget (1996) e afirmam que, durante toda a vida, o sujeito é influenciado por agentes de origem externa que podem ser de natureza física ou social. Esses agentes podem, a partir da influência que exercem, estimular suas capacidades e habilidades, proporcionando o seu desenvolvimento físico e mental. Segundo as autoras:

O processo para uma aprendizagem eficaz depende de inúmeros fatores, dentre os quais, os mais prementes são: o talento do professor, o tipo intelectual do aluno, as oportunidades oferecidas pelo ambiente imediato da escola, perspectivas futuras de vida do aluno. (MOTA e PEREIRA, 2007, p.01).

Nesse sentido, o ambiente escolar não pode mais ser visto apenas como um local cuja tarefa se restringe exclusivamente a transmitir conhecimentos, mas sim um ambiente no qual se possa promover o desenvolvimento de indivíduos críticos, comprometidos com a aprendizagem e com a sociedade em que vivem. À instituição de ensino cabe ainda, de acordo com Mota e Pereira (2007), a tarefa de inserir de forma harmoniosa o educando em sua comunidade, possibilitando-lhe os subsídios necessários para que este indivíduo possa ser um agente promotor do progresso individual e social.

Quando se fala em uma sociedade na qual as TDIC estão presentes, prover a integração das mesmas ao processo de ensino e aprendizagem se torna algo relevante no que compete ao processo de desenvolvimento dos indivíduos para o convívio em sociedade.

2.5 A Gestão de Projetos

Um projeto pode ser entendido como um empreendimento criador de mudança, limitado no tempo e em âmbito, com uma determinada finalidade e que envolve uma variedade de recursos, além de ser algo único. De acordo com o *Project Management Institute* (PMI®), o projeto “é um conjunto de atividades temporárias, realizadas em grupo, destinadas a produzir um produto, serviço ou resultado únicos” (PMI®, 2015, *online*). Ainda de acordo com o PMI® (2015), um projeto possui caráter temporário uma vez que possui início e fim definidos no tempo, e, para tanto, deve possuir, também, escopo e recursos necessários bem definidos.

A atividade de Gestão de Projetos, por sua vez, é definida por diversos autores, com pequenas variações na definição. Para Turner (1994), por exemplo, a gestão de projeto consiste em um processo pelo qual é possibilitada a conclusão de um projeto.

A princípio, o termo pode parecer atual, entretanto, os projetos, bem como a sua gestão são realizados desde a Antiguidade. Segundo Terribili Filho (2011), dentre os exemplos mais reconhecidos e significativos na humanidade, tem-se as pirâmides do

Egito, com evidência para a Pirâmide de Giza ou Gizé, cuja construção é datada de 2550 a.C.

Além disso, de acordo com o autor, contempla-se, ainda, a Muralha da China, com período de construção datado entre 600-206 a.C, e o Coliseu de Roma há quase 2000 anos. Contudo, apesar de se tratarem de grandes construções, não foram encontrados registros devidamente organizados da forma com tais projetos foram realizados e gerenciados.

Como disciplina, a Gestão de Projetos foi elaborada a partir de diferentes campos de atuação profissional, incluindo a construção civil, a engenharia mecânica, os projetos militares, dentre outros. A sistematização dos processos da gestão de projetos surgiu com a consolidação da Revolução Industrial ao fim do século XIX.

A sociedade e o mundo do trabalho passaram por grandes mudanças, principalmente no período de 1980 e 1990 (HOBBSAWM, 2011). Tais transformações impulsionaram o aprimoramento da produtividade e da organização do ambiente empresarial que, por sua vez, proporcionou a consolidação da Gestão de Projetos e sua importância no desenvolvimento de novas técnicas e ferramentas, levando, conseqüentemente, a um crescimento na formação de profissionais especialistas nessa área de conhecimento (CARVALHO e RABECHINI, 2011).

Com o objetivo de promover a profissionalização da área de Gestão de Projetos, em 1969 foi criado, na Pensilvânia, Estados Unidos, o PMI®. Desde sua criação, a instituição teve um crescimento exponencial em todos os continentes, tendo atualmente 250 *chapters*, o que significa capítulos, escritórios ou seções do instituto, que estão distribuídos em mais de 70 países, contando também com instituições afiliadas e comunidades virtuais em 185 países.

O instituto tem como atividade fundamental a publicação de diversos periódicos na área de Gestão de Projetos, além da promoção de eventos e congressos. A produção mais significativa do PMI® é o *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK®), que consiste em um livro que reúne o conjunto de melhores práticas na área de gerenciamento de projetos, estando atualmente em sua quinta edição,

datada de 2012. O PMBOK® pode ser encontrado em onze idiomas: alemão, árabe, chinês, coreano, espanhol, francês, inglês, italiano, japonês, português e russo (TERRIBILI FILHO, 2011).

3 METODOLOGIA

Neste capítulo, estão expostos conceitos, procedimentos técnicos, bem como a delimitação do universo pesquisado, que balizaram o desenvolvimento das etapas desta pesquisa, realizadas por meio da busca, coleta e análise dos dados obtidos após a aplicação do questionário de pesquisa.

3.1 Tipo de pesquisa

A presente pesquisa foi elaborada de maneira descritiva, uma vez que possibilitou a descrição, a análise e a verificação das relações entre o uso das TDIC e sua relevância nos processos de ensino e aprendizagem dos alunos do curso de Pós-graduação em Gestão de Projetos da instituição pesquisada.

Justifica-se, ainda, a escolha desse tipo de pesquisa, pautando-se na definição de Gil (1996) sobre pesquisa descritiva, na qual ele afirma:

[...] tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma das suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coletas de dados, tais como o questionário e a observação sistemática. (GIL, 1996, p. 46).

Dessa forma, tendo como base as características e os objetivos dessa dissertação, a mesma caracteriza-se como uma pesquisa descritiva.

3.2 Natureza da pesquisa

Para Gil (1999, p.42), a pesquisa tem um caráter pragmático, tratando-se de um “processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico”. Assim, o objetivo fundamental da pesquisa consiste em encontrar respostas para problemas mediante o uso de procedimentos científicos.

No que se refere à natureza de uma pesquisa, Marconi e Lakatos (2005) apontam que uma pesquisa de cunho científico pode ser quantitativa, qualitativa ou ambas. O

método quantitativo considera que tudo pode ser quantificável, o que implica reproduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Esse método demanda o uso de recursos e de técnicas estatísticas, tais como: percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, dentre outros.

O método qualitativo, por outro lado, considera que existe uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são elementos básicos no processo de pesquisa qualitativa. Desse modo, não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

Ainda sobre a pesquisa qualitativa, Neves (1996) afirma:

[...] assume diferentes significados no campo das ciências sociais. Compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam a descrever e decodificar os componentes de um sistema complexo de significados. (NEVES, 1996, p.1, *online*).

De acordo com esse entendimento, esta pesquisa fundamenta-se em uma metodologia de caráter qualitativo, uma vez que foi verificado o uso das TDIC em sala de aula de professores que lecionaram nas disciplinas do curso de Gestão de Projetos nas turmas ocorridas no ano de 2016, por meio da coleta e tratamento dos dados obtidos, tendo como premissa a investigação do uso dessas tecnologias pelos professores – sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

3.2.1 O método

Essa pesquisa classifica-se como um estudo de caso. Em pesquisas de cunho social, o estudo de caso consiste em um método muito frequente, dado seu caráter simples, flexível e também econômico, já que pode ser realizado por um único pesquisador ou mesmo por um grupo pequeno de pesquisadores (GIL, 1999).

Gil (1999) define, ainda, que o estudo de caso caracteriza-se também por um estudo aprofundado e extenuante de um ou de poucos objetos, de maneira que se possibilite um conhecimento amplo e detalhado sobre o problema analisado.

Bogdan e Biklen (1994) afirmam, por sua vez, que mesmo contando com variáveis graus de dificuldade, o estudo de caso ainda assim é mais fácil de realizar do que se comparado aos estudos realizados em múltiplos locais de maneira simultânea ou com múltiplos sujeitos.

Ainda sobre o estudo de caso, esses autores afirmam que o mesmo pode ser representado como uma espécie de funil, uma vez que em um estudo qualitativo o tipo adequado de pergunta não é algo muito específico. No início dos estudos, o questionamento é amplo, pois, trata-se, nesse caso, da parte larga do funil e, posteriormente, os objetivos assumem um caráter mais específico, os planos de ação se tornam mais bem definidos e as estratégias são estabelecidas.

Na presente pesquisa, escolheu-se uma instituição para que fosse realizada a aplicação do questionário, cujo critério de pesquisa está apresentado no item 3.3.3 desta dissertação. Ressalta-se que o foco dos estudos esteve associado ao uso das TDIC em sala de aula, tendo-se em vista a definição de Bogdan e Biklen (1994):

Normalmente, o investigador escolherá uma organização, como a escola, e irá concentrar-se num aspecto particular desta. A escolha de um determinado foco, seja ele um local na escola, um grupo em particular, ou qualquer outro aspecto, é sempre um ato artificial, uma vez que implica a fragmentação do todo onde ele está integrado. O investigador qualitativo tenta ter em consideração a relação desta parte com o todo, mas, pela necessidade de controlar a investigação, delimita a matéria de estudo. (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p. 91).

3.3 Procedimentos técnicos

A presente dissertação foi realizada em seis etapas, as quais estão descritas a seguir:

3.3.1 Primeira etapa

A primeira etapa desta pesquisa consistiu no levantamento da produção existente relacionada ao tema deste estudo. Esse levantamento foi realizado durante o 1º semestre do ano de 2016, e os resultados estão apresentados no Capítulo 1 desta dissertação. Essa etapa teve por objetivo constatar a relevância da proposta de estudo por meio de uma pesquisa no portal do IBICT, na qual foram utilizadas palavras-chave relacionadas ao tema, abrangendo-se um período relativo aos anos de 2010 a 2015.

3.3.2 Segunda etapa

No que tange aos procedimentos técnicos, foi realizado, durante os meses de maio, junho e julho do ano de 2016, o levantamento bibliográfico. Sobre a pesquisa bibliográfica, Gil (2008) estabelece que se enquadram nesse procedimento técnico as pesquisas elaboradas a partir de um material já publicado, tais como: livros, artigos de periódicos e, atualmente, com materiais encontrados na Internet.

Durante o levantamento bibliográfico, buscou-se esclarecer os conceitos relacionados à EPT, TDIC e processo de ensino e aprendizagem. A pesquisa bibliográfica foi fundamentada essencialmente em autores que tratam do uso de tecnologias na educação como forma de contribuição para o processo de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, este estudo teve como base bibliográfica as dissertações, teses, artigos e livros já produzidos relacionados ao tema, de forma a contribuir para o embasamento e a construção do referencial teórico produzido, conforme exposto no Capítulo 2 dessa dissertação.

3.3.3 Terceira etapa

Nessa etapa, foi feita a escolha da instituição pesquisada. Apesar de já se cogitar a escolha dessa instituição como local de pesquisa desde a fase de desenvolvimento

do projeto dessa dissertação, essa etapa foi realizada em definitivo em julho de 2016.

A instituição pesquisada foi fundada há 29 anos e oferece mais de 20 cursos de Pós-graduação distribuídos nas áreas de Gestão de Projetos e Processos, Engenharia, Gestão de Negócios e Gestão e Tecnologia da Informação. Além dos cursos de Pós-graduação e MBA, a instituição também oferta cursos de curta-duração nas modalidades presencial e EaD e, mais recentemente, implantou o primeiro curso de Mestrado na área de Engenharia e Gestão de Processos e Sistemas. Ao todo, durante sua existência, mais de 60.000 alunos já se capacitaram pela instituição.

3.3.4 Quarta etapa

Após a escolha da instituição pesquisada, teve início em julho do ano de 2016, a quarta etapa da pesquisa. Nessa etapa foi definido qual curso seria alvo do estudo de caso realizado. E no que se refere à escolha do curso investigado, apesar de a instituição ofertar mais de 20 cursos de Pós-graduação, a escolha do curso de Gestão de Projetos se deu, conforme já mencionado no item 1.2, devido ao interesse da pesquisadora pela área.

Uma vez que, dado à diversidade de áreas profissionais nas quais a Gestão de Projetos pode ser aplicada, este é um curso procurado por profissionais com diferentes formações acadêmicas, o que contribuiu, nesse sentido, para o desenvolvimento de uma pesquisa que envolveu o processo de ensino e aprendizagem de um público diversificado integrante da EPT.

Além disso, dentre os cursos ofertados pela instituição, o curso de Pós-graduação em Gestão de Projetos foi escolhido pela pesquisadora também por se tratar de um curso consolidado na instituição, já tendo ultrapassado a 160ª turma, no qual há uma procura também por indivíduos pertencentes à Geração Y oriundos de diferentes formações acadêmicas e que já se fazem atuantes no mercado de trabalho.

Por conseguinte, tais educandos precisam de uma formação sólida que alie o conteúdo aprendido com o uso de tecnologias de maneira a possibilitar a aplicação do que estão aprendendo.

3.3.5 Quinta etapa

A quinta etapa desta dissertação foi realizada também em julho de 2016. A partir da definição da instituição e do curso, delimitou-se a forma de desenvolvimento deste estudo. A pesquisa foi desenvolvida por amostragem, tendo-se como base a teoria de Marconi e Lakatos (2011). De acordo com os autores, a pesquisa por amostragem é adotada quando se deseja informações sobre um determinado grupo numeroso e há uma dificuldade em se realizar o levantamento do todo, o que leva o pesquisador a traçar uma investigação apenas de uma parte dessa população ou universo.

A partir da definição de Marconi e Lakatos (2001), para melhor delimitação deste trabalho, dentre as mais de 160 turmas do curso de Gestão de Projetos já ofertadas pela instituição, os questionários foram distribuídos aos professores que atuaram na docência das turmas ocorridas no ano de 2016 do curso e que ainda façam parte do quadro de funcionários da instituição, o que totaliza um número de 16 profissionais.

3.3.6 Sexta etapa

Definida a instituição, o curso a ser pesquisado e a forma de delimitação da pesquisa, o próximo passo foi verificar o que os professores conheciam sobre as TDIC e se eles as têm utilizado em suas salas de aula para melhorarem o processo de ensino e de aprendizagem. Este estudo foi concebido por meio da aplicação de questionário, disponível no Apêndice A, direcionado aos professores do curso escolhido tendo em vista o delimitado na quarta etapa desta pesquisa. Nesse momento, todos os 16 professores participantes responderam ao questionário. A aplicação do questionário ocorreu em novembro de 2016.

3.4 Técnica para coleta de dados

A coleta de dados nesta pesquisa ocorreu por meio de aplicação de questionário com os professores do curso, a partir de uma pesquisa qualitativa e descritiva.

Referente ao questionário aplicado durante a pesquisa, Cervo, Bervian e da Silva (2006) defendem que este é um meio de coleta de dados que permite mensurar com exatidão o que se pretende pesquisar, podendo ser anônimo ou não.

Conforme orientado por Cervo, Bervian e da Silva (2006), ao se elaborar o questionário de pesquisa procurou-se desenvolvê-lo de maneira impessoal, de forma a assegurar a devida uniformidade na avaliação de uma situação para outra. As questões aplicadas foram definidas com critério, de modo que estas estivessem em consonância com os objetivos propostos.

Dadas essas características e objetivando-se a possibilidade da coleta de informações e respostas mais verídicas para a pesquisa, foi aplicado um questionário, disponível no Apêndice A dessa dissertação, para os professores, com a intenção de identificar quais TDIC são utilizadas por eles, por que elas são ou não são utilizadas e o que os estimularia a adotá-las em suas aulas - no caso dos docentes que não as utilizam.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os dados coletados e as análises decorrentes, de acordo com os procedimentos metodológicos delineados no Capítulo 3 desta dissertação.

4.1 Resultados e análise da primeira etapa

Nessa etapa, conforme já mencionado no item 3.3.1, foi realizado o levantamento da produção existente relacionada ao tema deste estudo, sendo que os resultados estão apresentados no Capítulo 1 desta dissertação. A partir desse levantamento, constatou-se a relevância da pesquisa, uma vez que, dentre as produções existentes, não foram localizados trabalhos que aliassem o tema TDIC e Gestão de Projetos de forma conjunta.

4.2 Resultados e análise da segunda etapa

Essa etapa teve por objetivo esclarecer os conceitos relativos à EPT, TDIC e também quanto ao processo de ensino e de aprendizagem, por se tratarem de conceitos balizadores do presente estudo. Os resultados obtidos por meio da pesquisa bibliográfica estão apresentados no Capítulo 2 dessa dissertação.

4.3 Resultados e análise da terceira etapa

Nessa etapa foi feita a escolha da instituição pesquisada. Os critérios para a escolha da instituição na qual a pesquisa foi desenvolvida estão descritos no Capítulo 3 desta dissertação.

4.4 Resultados e análise da quarta etapa

Nessa etapa foi realizada a escolha do curso pesquisado. Os critérios para a definição do curso selecionado foram expostos no Capítulo 3 desta dissertação.

4.5 Resultados e análise da quinta etapa

Após a definição da instituição e do curso, definiu-se a forma de desenvolvimento da pesquisa. A pesquisa foi desenvolvida por meio da aplicação de questionário aos docentes que atuaram nas turmas de 2016 no curso de Gestão de Projetos, conforme já detalhado no Capítulo 3 desta dissertação.

4.6 Resultados e análise da sexta etapa

A sexta etapa foi destinada à verificação do que os professores conheciam sobre as TDIC. Para tanto, foi feita a aplicação dos questionários. O questionário aplicado aos docentes teve como objetivo levantar informações acerca do uso das TDIC em sala de aula pelos professores pesquisados, de forma a contemplar os objetivos específicos, assim como o objetivo geral desse estudo.

Dessa forma, aplicou-se um questionário de pesquisa contendo 23 questões, sendo: 22 de múltipla escolha e uma para resposta aberta. As perguntas elaboradas contemplavam, essencialmente, três categorias de análise, que visavam, por sua vez, atender ao proposto nos objetivos específicos desta dissertação, conforme indicado pelo Quadro 1.

Quadro 1 - Categorias de análise da pesquisa

Questão de Pesquisa	Objetivo Específico	Categoria de Análise
O que os professores pesquisados conhecem sobre as TDIC?	Verificar o conhecimento dos professores pesquisados sobre as TDIC.	Conhecimento dos professores pesquisados sobre as TDIC.
O uso das TDIC está promovendo mudanças no processo de ensino dos professores que fazem uso das mesmas?	Verificar se o uso das TDIC está promovendo mudanças no processo de ensino dos professores que fazem uso das mesmas.	Mudanças no processo de ensino dos professores que fazem uso das TDIC.
Quais razões estimulariam os docentes, que não fazem uso das TDIC em suas aulas a fazerem uso delas?	Identificar as razões que estimulariam os docentes, que não fazem uso das TDIC, em suas aulas a fazerem uso delas.	Razões que estimulariam os docentes, que não fazem uso das TDIC, em suas aulas a fazerem uso delas.

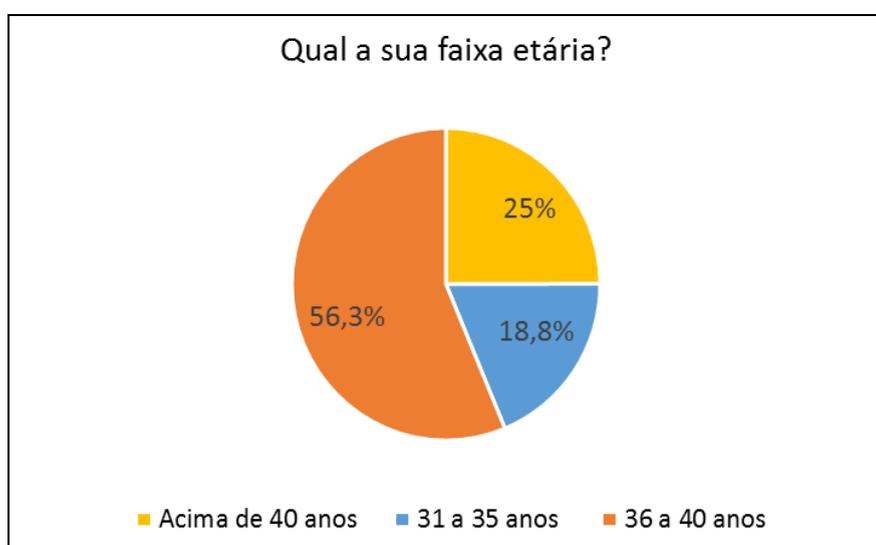
Fonte: Elaborado pela autora dessa dissertação

Na primeira pergunta foi solicitado aos professores que eles selecionassem sua faixa-etária quando da resolução do questionário. As opções disponíveis eram:

18 a 20 anos, 21 a 25 anos, 26 a 30 anos, 31 a 35 anos, 36 a 40 anos e acima de 40 anos.

Por meio da análise do Gráfico 1, é possível perceber que 56,3% dos pesquisados consistem em indivíduos com faixa etária que varia de 36 a 40 anos. As opções 18 a 20 anos, 21 a 25 anos, 26 a 30 anos não obtiveram respostas.

Gráfico 1 - Respostas dos professores quanto à sua faixa etária



Fonte: Dados da pesquisa.

Apesar de se tratarem de profissionais com idade superior a 31 anos, observa-se que a maior parte deles ainda faz parte do grupo de pessoas pertencentes à Geração Y, tal qual menciona Tapscott (2010), isto é, pessoas nascidas entre 1977 a 1997.

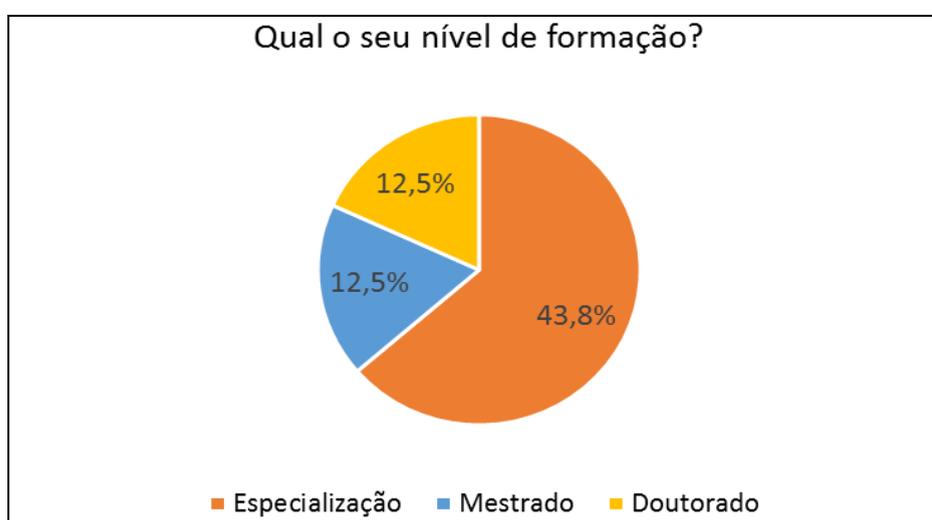
A partir dos estudos do autor, conforme já mencionado no Capítulo 1 desta dissertação, tais indivíduos tendem a apresentar uma maior desenvoltura com os recursos tecnológicos, uma vez que são pessoas nascidas em um contexto social marcado pela ascensão do computador, da Internet e de outras tecnologias digitais.

Contudo, apesar da maioria dos professores pertencerem a uma geração cuja utilização dos recursos tecnológicos é algo natural, a partir das próximas questões será possível avaliar se isso se aplica às suas práticas docente ou se a realidade da

instituição pesquisada também corresponde ao defendido por Coll e Monereo (2010), quando afirmam que a integração das TDIC de forma a inovar o processo de ensino e aprendizagem incide em uma condição muito distante de se tornar realidade em diversos países.

A questão dois do questionário aplicado, objetivava avaliar o perfil acadêmico dos candidatos e, assim, uma possível análise do nível de formação do professor *versus* sua facilidade em fazer uso das TDIC em seu cotidiano pessoal e profissional. Os resultados das respostas obtidas nessa questão estão dispostos a seguir.

Gráfico 2 - Respostas dos professores quanto ao seu nível de formação



Fonte: Dados da pesquisa.

As respostas obtidas na questão dois do questionário demonstram que, no que se refere à formação acadêmica, 43,8% dos professores atuantes no curso de Gestão de Projetos são especialistas. Isso revela que uma possível relação desses profissionais com as TDIC nas aulas, bem como na instituição pesquisada, não está diretamente associada a um alto grau de formação acadêmica.

A questão seguinte do questionário visava analisar o tempo de docência dos pesquisados. A pergunta, apesar de fazer parte do grupo de questões relacionadas ao levantamento do perfil dos professores pesquisados, também tinha como foco identificar se o tempo de experiência no trabalho docente poderia exercer alguma influência sobre o uso ou não das TDIC na sala de aula.

Conforme indica o Gráfico 3, mais da metade dos respondentes, isto é 56,3%, possuem mais de 10 anos de experiência como professor. O que caracteriza um grupo experiente no que diz respeito à prática docente.

Gráfico 3 - Respostas dos professores quanto ao tempo de experiência docente



Fonte: Dados da pesquisa.

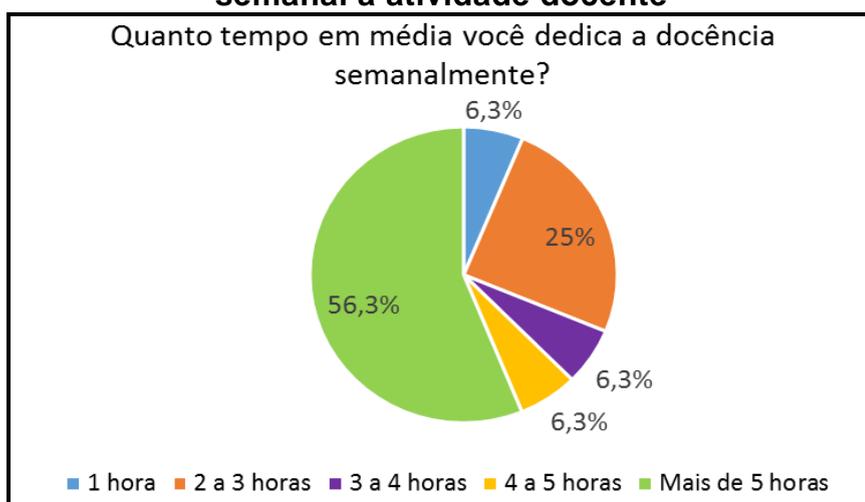
O dado identificado no Gráfico 3, permite uma reflexão sobre dois cenários possíveis no que se refere à adoção de novas práticas de ensino por parte desses profissionais: de um lado, tem-se a segurança que permite que tais profissionais se arrisquem em novas práticas e, por outro lado, tem-se o quadro de comodismo que o exercício contínuo de uma mesma função pode provocar no profissional, dificultando, nesse caso, possíveis mudanças na forma de atuação. A forma como o tempo de atuação docente influencia o grupo avaliado, poderá ser constatada nas questões a seguir.

Embora seja uma característica da instituição pesquisada a contratação de professores que atuem também no mercado empresarial, foi questionado, conforme exposto no Gráfico 4, o tempo médio de dedicação semanal à atividade docente, de forma que se pudesse avaliar o tempo ocupado por essa atividade no dia a dia dos pesquisados.

Os números apresentados no Gráfico 4 demonstram que mais da metade dos professores pesquisados, cerca de 56,3%, dedicam mais de cinco horas semanais

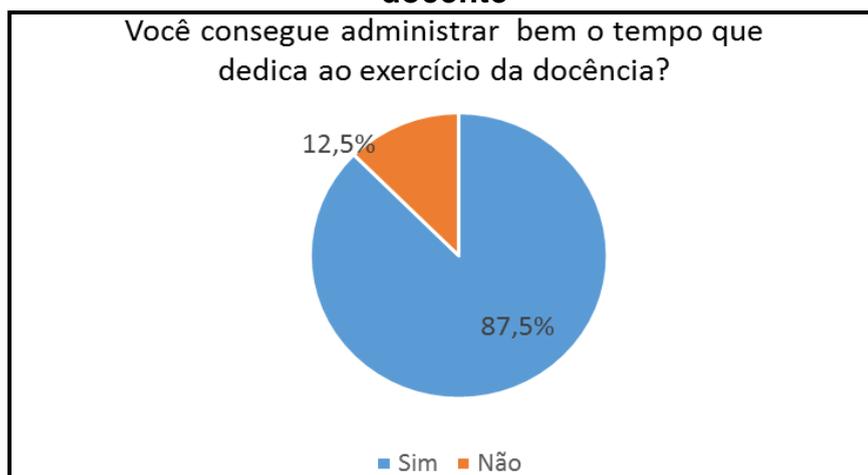
ao exercício da atividade docente, seguidos por outros 25% que dedicam de duas a três horas. Tais dados justificam o fato de 87,5% dos participantes terem afirmado conseguir administrar bem o tempo que dedicam à docência, conforme exposto no Gráfico 5. Por se tratar de um grupo experiente, entende-se, a partir das respostas obtidas, que o tempo dedicado à atividade se torna melhor administrado.

Gráfico 4 - Respostas dos professores quanto ao tempo de dedicação semanal à atividade docente



Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 5 - Respostas dos professores quanto ao tempo de experiência docente



Fonte: Dados da pesquisa.

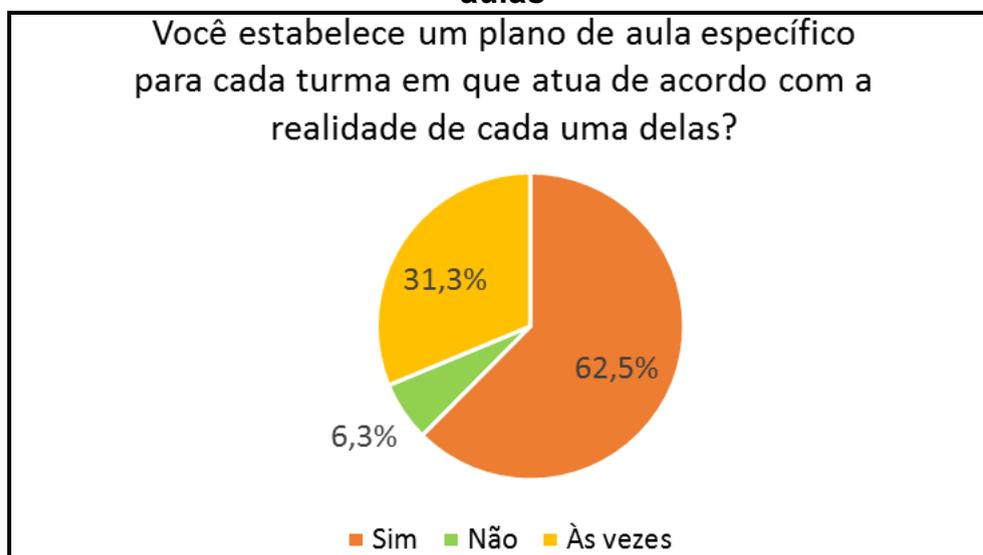
A questão seis do questionário foi elaborada com o intuito de se identificar se havia uma preocupação por parte dos professores quanto ao planejamento de suas aulas. Nesse momento, entendeu-se como ponto relevante avaliar também se os profissionais realizam uma adequação de seus planejamentos de aula, levando-se

em consideração o perfil das turmas em que lecionam. Tendo em vista que as respostas poderiam auxiliar a entender se os professores procuram fazer mais ou menos uso das TDIC nas aulas a partir das características das turmas, ou seja, se há uma preocupação por parte dos docentes em buscar novas formas de ensino de acordo com as especificidades discentes.

O Gráfico 6 revela que apenas 6,3% dos respondentes afirmaram manter o mesmo planejamento, independentemente do perfil da turma. Assim, 62,5% afirmaram adequar o planejamento de aula pensando-se na realidade dos alunos e 31,3% disseram realizar essa adequação de forma esporádica.

Esse é um ponto positivo no que concerne à prática dos professores da instituição, uma vez que, conforme apontado por Saviani (1987), o passo inicial para construção do processo de aprendizagem é que o professor avalie o que os alunos já conhecem sobre o assunto a ser abordado.

Gráfico 6 - Respostas dos professores quanto ao planejamento de suas aulas



Fonte: Dados da pesquisa.

A sétima questão consistia em uma autoanálise por parte dos participantes. A pergunta solicitava que fosse respondido de que forma os professores consideram sua capacidade para pesquisar e interpretar novas informações. Essa questão tinha como objetivo cruzar as respostas dadas pelos professores

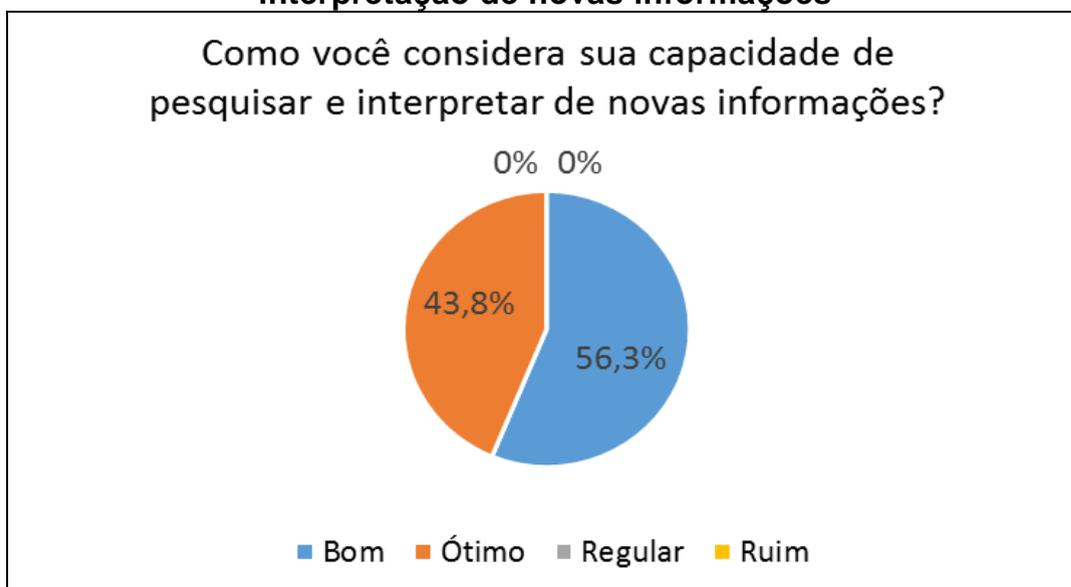
relativas ao estabelecimento de um plano de aula específico para cada turma de acordo com a realidade de cada uma delas.

Dessa forma, esperava-se identificar que uma possível falta de atualização do planejamento das aulas pudesse estar relacionada de alguma forma com a capacidade dos docentes quanto à pesquisa e interpretação de novas informações.

Contudo, os resultados obtidos nessa questão demonstram que os docentes pesquisados classificam sua capacidade de pesquisa de informações e interpretação como boa ou ótima. As opções regular ou ruim não obtiveram respostas. Sobre a capacidade de pesquisa sobre a qual se referiu a presente questão, destaca-se que a mesma não está relacionada à pesquisa de cunho acadêmico e sim à capacidade de localizar informações.

No Gráfico 7 é possível visualizar a classificação obtida nesse questionamento.

Gráfico 7 - Respostas dos professores quanto à capacidade de pesquisa e interpretação de novas informações



Fonte: Dados da pesquisa.

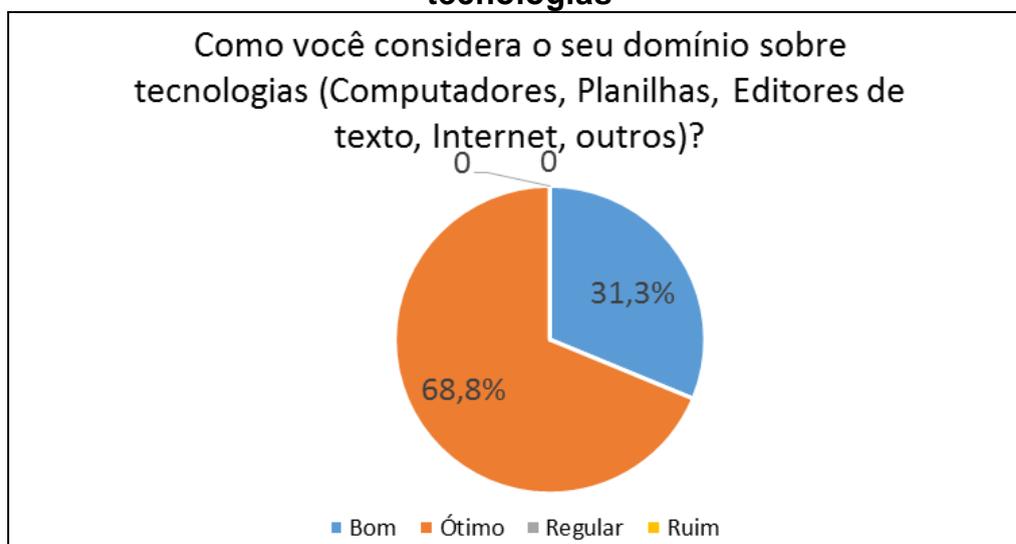
A partir das respostas obtidas, descarta-se o fato de 6,3% dos professores alegarem não adequar seus planejamentos docentes de acordo com a realidade

da turma com uma possível dificuldade na pesquisa e interpretação de novas informações.

A questão seguinte integrava-se ao bloco de questões que contemplavam a análise do conhecimento dos professores sobre as TDIC, visando atender a um dos objetivos específicos dessa dissertação. Nessa pergunta foi indagado aos participantes como eles se autoavaliavam, no que diz respeito ao domínio das tecnologias.

A partir da análise do Gráfico 8, é possível notar que há uma integração das TDIC no cotidiano dos professores pesquisados, uma vez que 68,8% consideraram seu domínio das tecnologias como ótimo, e outros 31,3% consideraram bom. As opções regular ou ruim não obtiveram marcações.

Gráfico 8 - Respostas dos professores quanto ao domínio sobre tecnologias



Fonte: Dados da pesquisa.

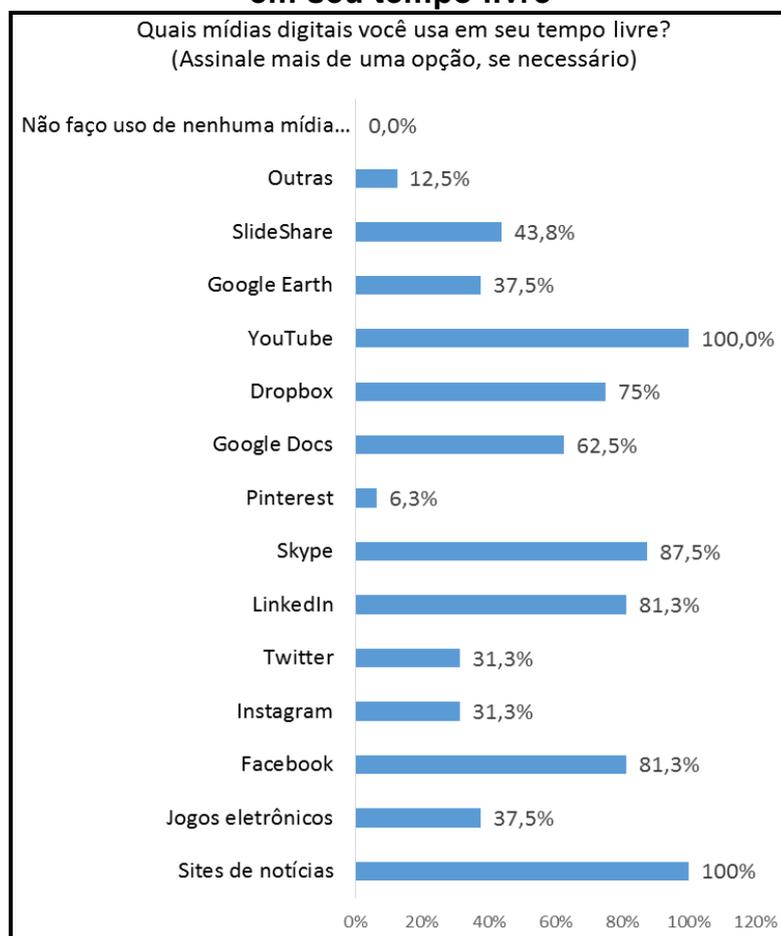
Seguida a essa pergunta, questionou-se, também, a relação de mídias digitais acessadas pelos professores em seu tempo livre, sendo possível, nessa questão, indicar mais de uma alternativa.

Foram apresentadas alternativas como: *sites* de notícias, jogos eletrônicos, *Facebook*, *Instagram*, *Twitter*, *LinkedIn*, *Skype*, *Pinterest*, *Google Docs*, *Dropbox*, *YouTube*, *Google Earth* e *SlideShare*. Como é possível observar, as mídias

apresentadas fazem parte de redes sociais, além de aplicativos para compartilhamento e armazenamento de conteúdo. A partir das respostas obtidas, conforme aponta o Gráfico 9, todos os pesquisados fazem uso de alguma mídia digital em seu tempo livre.

Nenhum pesquisado assinalou a opção: Não faço uso de nenhuma mídia digital em meu tempo livre. Outros 12,5% dos professores assinalaram que fazem uso de outras mídias, além das listadas no questionário. Contudo, os mesmos não descreveram quais são.

Gráfico 9 - Respostas dos professores quanto às mídias digitais utilizadas em seu tempo livre

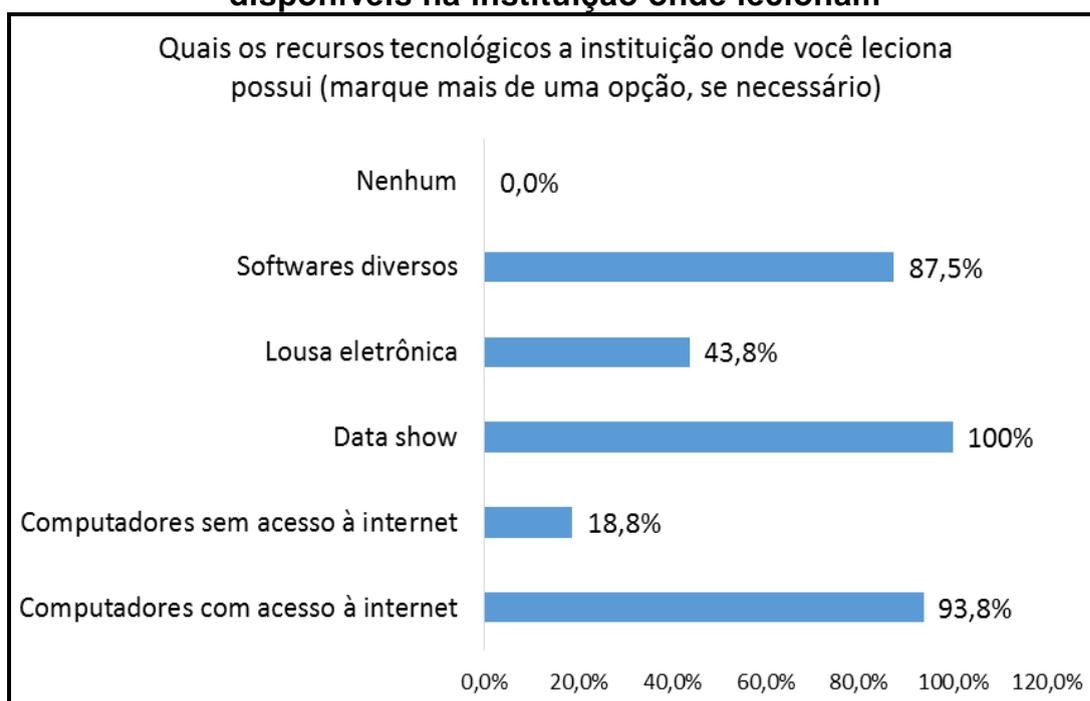


Fonte: Dados da pesquisa.

O bloco de questões apresentadas a seguir visava atender ao segundo objetivo específico desta pesquisa, isto é, identificar quais TDIC têm sido utilizadas pelos professores.

Contudo, para se identificar as TDIC utilizadas pelos professores em sala de aula, inicialmente, era necessário entender as possibilidades oferecidas pela instituição para a qual os mesmos lecionam. Dessa forma, na questão número 10, foi solicitado aos participantes que indicassem os recursos disponíveis na instituição. Os resultados obtidos estão indicados no Gráfico 10.

Gráfico 10 - Respostas dos professores quanto aos recursos tecnológicos disponíveis na instituição onde lecionam



Fonte: Dados da pesquisa.

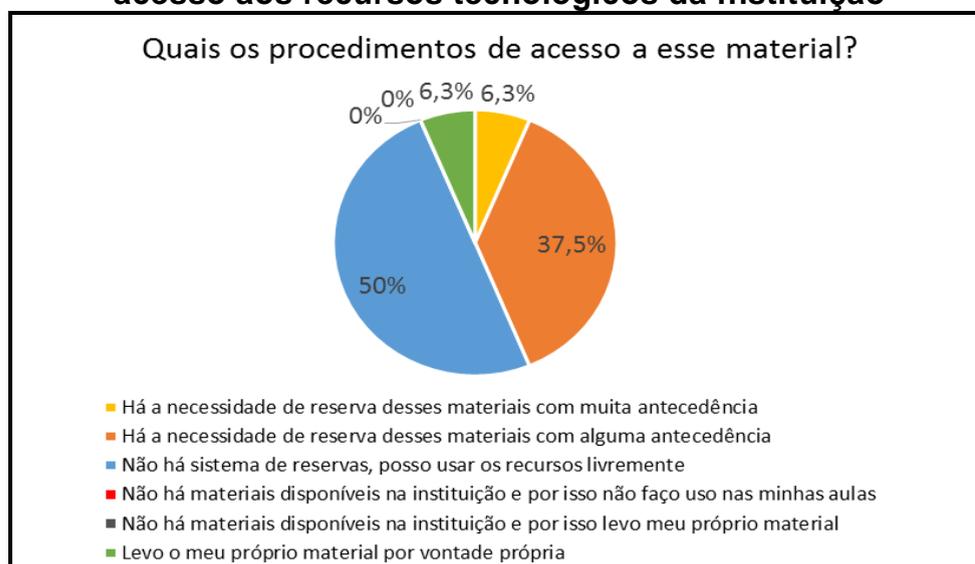
As respostas demonstraram certa inconsistência dos professores com relação ao conhecimento dos recursos disponíveis na instituição. Conforme pode ser observado no Gráfico 10, apenas 43,8% dos professores alegaram que a instituição possui lousa eletrônica, quando, na realidade, mediante o observado pessoalmente pela pesquisadora, a instituição dispõe de 100% das salas de aula equipadas com tal recurso.

No que se refere aos computadores disponíveis no local, a situação se repete: 18,8% dos respondentes informaram que a instituição dispõe de computadores sem acesso à Internet e 93,8% afirmaram que o local possui computadores com acesso à Internet. Contudo, todos os computadores disponibilizados para o uso

de professores e alunos estão conectados à Internet, uma vez que a instituição dispõe de rede de conexão sem fio com acesso liberado à professores e alunos.

A pergunta seguinte do questionário foi feita de maneira a entender como ocorre o acesso dos professores aos recursos tecnológicos disponíveis na instituição, para que a partir de então fosse possível avaliar se a utilização das TDIC pelos professores em sala de aula pode ser influenciada devido ao acesso aos recursos.

Gráfico 11 - Respostas dos professores quanto aos procedimentos de acesso aos recursos tecnológicos da instituição



Fonte: Dados da pesquisa.

Dentre as opções assinaladas pelos professores, 50% indicaram que não há sistema de reservas, isto é, que estes podem ser utilizados livremente; 37,5% alegaram ser necessária a reserva desses materiais com alguma antecedência; outros 6,3% dos participantes alegaram que é necessária uma reserva com muita antecedência, e outros 6,3% afirmaram que levam o próprio material por vontade própria.

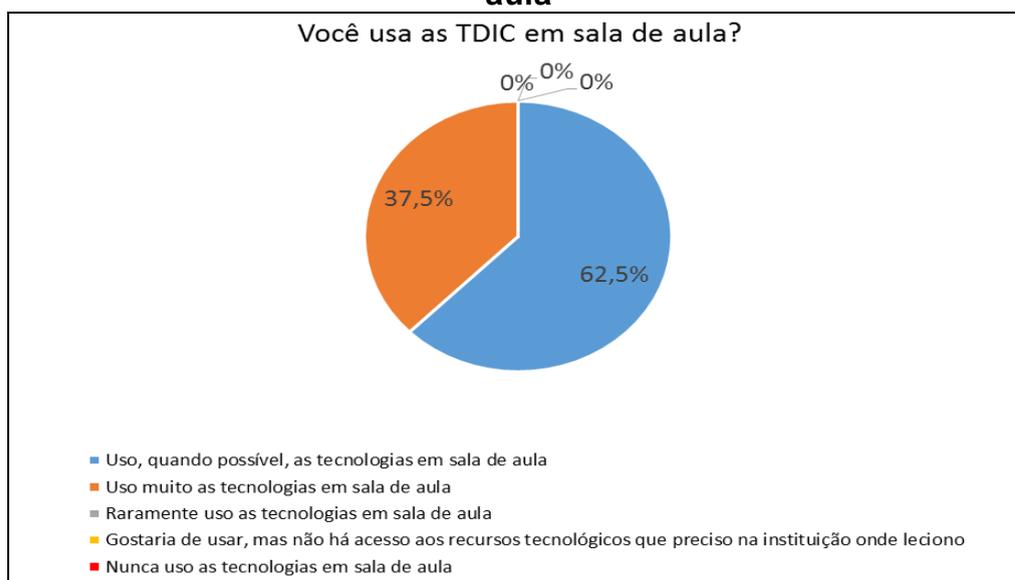
Apesar de se tratar da mesma instituição e o procedimento para acesso aos recursos tecnológicos ser o mesmo para todos os professores, justifica-se a variação das respostas devido ao fato de ser necessária a reserva nos casos em que os professores desejam disponibilizar *notebooks* à todos os alunos durante as aulas.

Entretanto, para recursos como: lousa eletrônica, *Data Show* e computador para o professor com acesso à Internet, não é necessária a reserva, uma vez que todas as salas dispõem de tais recursos, o que certamente levou a maioria dos pesquisados a indicar que tais recursos podem ser utilizados livremente.

A partir da identificação dos recursos disponíveis na instituição, assim como do procedimento para acessá-los, foi questionado de forma subsequente se os professores fazem uso de tais recursos em suas aulas. Com o intuito de se atender às possíveis variações de uso das TDIC em sala de aula, foram disponibilizadas cinco alternativas de respostas, de forma que o professor pudesse se aproximar de forma mais realista de seu cotidiano.

Conforme, indica o Gráfico 12, mais da metade dos pesquisados, isto é 62,5%, alegaram usar quando possível as TDIC em sala de aula; outros 37,5% afirmaram usar muito as tecnologias em sala de aula. Nesse caso, pode-se dizer que, de forma geral, o uso das TDIC, salvo as devidas proporções, é feito em sala de aula por todos os professores do curso.

Gráfico 12 - Respostas dos professores quanto ao uso das TDIC em sala de aula



Fonte: Dados da pesquisa.

Uma vez que não houve marcação para a opção: Nunca uso as tecnologias em sala de aula, tal dado revela que, pelo menos no que se refere à quantidade de

professores fazendo uso das TDIC em sala de aula, os dados obtidos na instituição pesquisada contrariam o afirmado por Cuban (2003, p.1-6), quando este diz que “quatro ou cinco em cada 10 – nunca utilizam computadores para ensinar”.

Essa informação indica, também, que já houve, por parte dos docentes pesquisados, a superação do que Belloni (1999) chama de visão apocalíptica do ensino, que consiste em um cenário no qual há uma resistência à presença dos elementos tecnológicos – uma das três premissas colocadas como fundamentais pela autora para o uso efetivo das tecnologias em sala de aula – conforme já apontado no Capítulo 2 desta dissertação.

Entretanto, de forma a entender como se dá a apropriação de tais recursos em sua prática docente, foi questionado aos participantes se lhes foi ofertado algum tipo de treinamento para o uso das TDIC em sala de aula.

A partir de então, identificou-se que 68,8% dos docentes responderam que não, ou seja, a maneira como os sujeitos pesquisados utilizam tais recursos em sala de aula foi desenvolvida por eles mesmos. Outros 31,3% alegaram ter recebido algum tipo de treinamento.

Os dados obtidos quanto ao questionamento relacionado à participação dos professores em treinamentos para o uso das TDIC em sala de aula podem ser observados no Gráfico 13.

Os percentuais expostos no Gráfico 13 evidenciam um número alarmante e que vai de encontro com uma das três ações apontadas por Belloni (1999) como essenciais para que haja uma verdadeira integração das TDIC aos processos educacionais, ação esta que versa com a melhoria de cunho qualitativo na formação de professores, uma vez que estes são responsáveis pelo processo de ensino.

Gráfico 13 - Respostas dos professores quanto à participação em treinamento para uso das TDIC em sala de aula



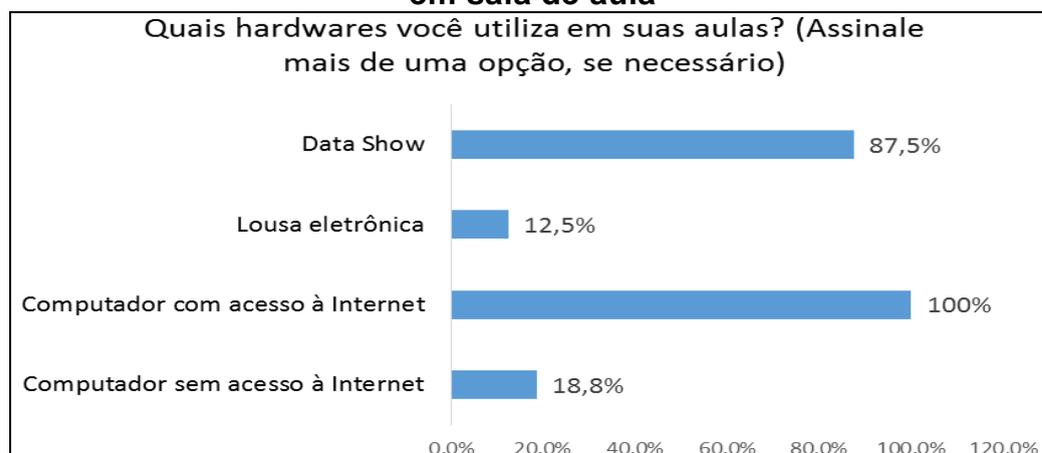
Fonte: Dados da pesquisa.

Contudo, apesar da maior parte dos professores não terem recebido treinamento direcionado ao uso das TDIC em sala de aula, conforme indicado pelo Gráfico 12, essa falta de treinamento não os impede de utilizarem tais recursos em sua prática docente, o que reafirma a concepção de que a visão apocalíptica do uso das TDIC já foi superada pelos indivíduos pesquisados.

Credita-se essa realidade também ao fato da maior parte dos professores ser integrante da Geração Y, conforme identificado na primeira questão do questionário aplicado.

A questão seguinte do questionário visava entender quais tipos de *hardwares* eram utilizados por aqueles que afirmavam fazer uso das TDIC em sala de aula. Tendo em vista que todos os professores – salvo as variações de frequência de utilização – responderam na questão anterior que fazem uso das TDIC na vida pessoal, pode-se analisar, então, quais recursos cada qual utiliza. As respostas obtidas estão indicadas no Gráfico 14.

Gráfico 14 - Respostas dos professores quanto aos hardwares utilizados em sala de aula

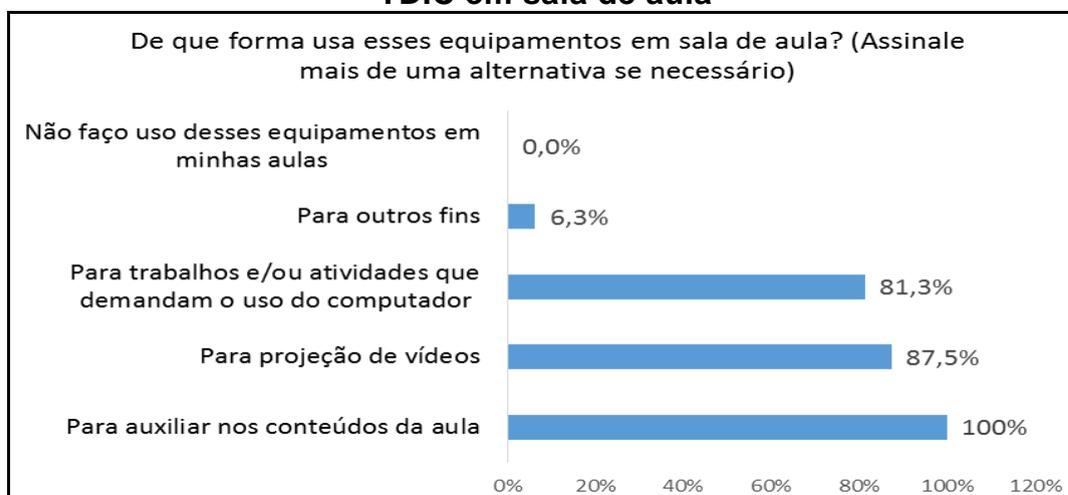


Fonte: Dados da pesquisa.

A partir do retorno obtido, nota-se que o *Data Show* e o computador com acesso à Internet são recursos utilizados por 100% dos respondentes. Por outro lado, a lousa eletrônica, apesar de disponível em todas as salas, é pouco utilizada pelos professores. Nesse caso, a falta de treinamento pode ser um fator de influência para esse baixo índice.

Nesse sentido, a pergunta número 15 do questionário procurou avaliar a forma como os professores fazem uso de tais recursos. Por meio das respostas apresentadas e dentre as opções disponíveis, 100% alegaram fazer uso dos recursos para auxiliar nos conteúdos da aula, seguidos, de 87,5%, que afirmaram fazer uso das TDIC para projeção de vídeos.

Gráfico 15 - Respostas dos professores quanto à forma de uso das TDIC em sala de aula

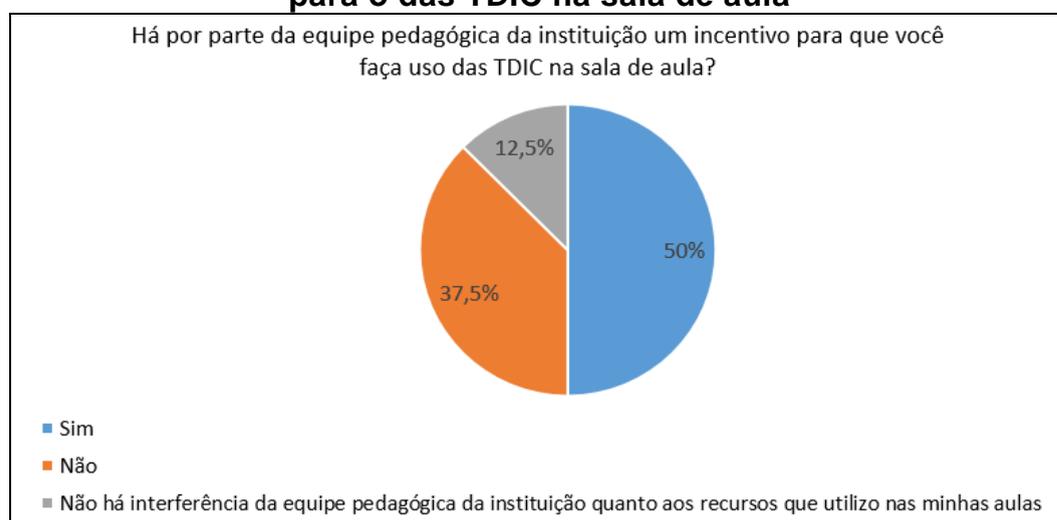


Fonte: Dados da pesquisa.

Avançando-se na análise do questionário, com o objetivo de se avaliar o posicionamento da instituição quanto ao uso das TDIC por parte dos docentes, foi questionado se havia, por parte da equipe pedagógica da instituição, um incentivo para que os profissionais fizessem uso desses recursos.

As respostas obtidas, evidenciadas no Gráfico 16, indicam uma variedade de opiniões, o que pode, por sua vez, estar relacionado à forma como esses profissionais se relacionam ou recorrem ao setor pedagógico da instituição de ensino.

Gráfico 16 - Respostas dos professores quanto ao incentivo da instituição para o das TDIC na sala de aula



Fonte: Dados da pesquisa.

Na questão 17, ainda em consonância com o objetivo de se identificar as TDIC utilizadas pelos professores, identificou-se que o *YouTube* é a mídia mais utilizada pelos professores como forma de apoio ao planejamento de suas aulas. Dado que coincide com o fato de 87,5% dos participantes fazerem uso dos recursos tecnológicos para a projeção de vídeos, conforme já exposto no Gráfico 15.

Empatado com o *YouTube*, tem-se o uso dos *sites* de notícias como forma de apoio no planejamento das aulas, o que demonstra que os professores procuram estar atualizados com os fatos cotidianos para o desenvolvimento de suas aulas.

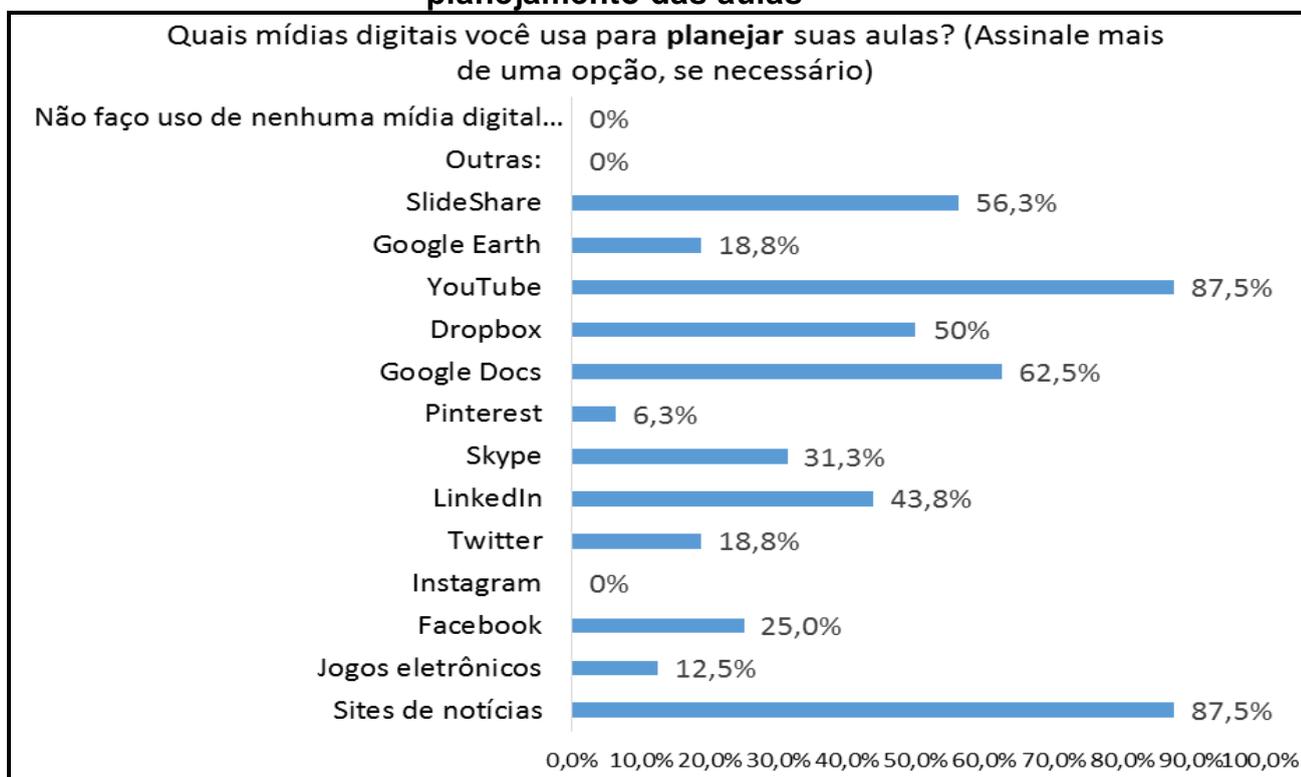
A terceira mídia mais acessada pelos professores pesquisados é o *GoogleDocs*, sendo apontada por 62,5% dos respondentes. Esse percentual demonstra certa afinidade dos docentes com arquivos salvos em nuvem.

Dentre as opções oferecidas, observou-se que nenhum professor assinalou a opção *Instagram* – rede social focada no compartilhamento de imagens e pequenos vídeos. De forma coincidente, o *Pinterest*, outra rede social também direcionada para o compartilhamento de imagens, foi a que obteve o menor percentual de marcações, após o *Instagram*. Apenas 6,3% dos respondentes assinalaram essa opção.

Tal dado indica que tais redes não são difundidas entre os professores, como forma de apoio ao planejamento de suas aulas. O que não significa, entretanto, que os mesmos não façam uso de imagens em suas aulas, uma vez que existem outras formas de pesquisa de imagens.

No Gráfico 17, é possível observar os demais recursos indicados pelos professores.

Gráfico 17 - Respostas dos professores quanto às mídias utilizadas para planejamento das aulas

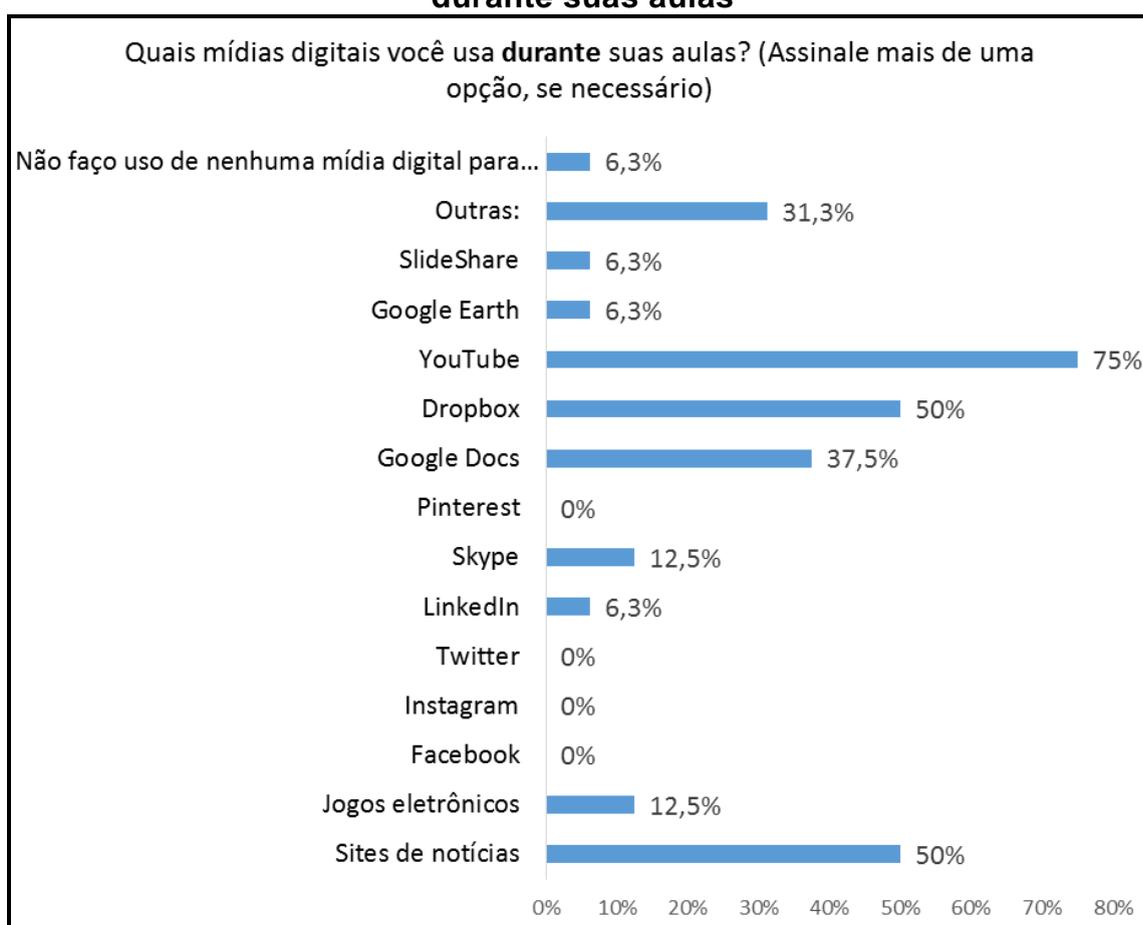


Fonte: Dados da pesquisa.

De forma a comparar se a intensidade como os professores fazem uso das mídias digitais no planejamento de suas aulas é a mesma com a qual eles as empregam em suas aulas, questionou-se, também, quais mídias digitais são utilizadas por eles durante as aulas, conforme indica o Gráfico 18.

Percebeu-se, a partir da comparação entre os resultados expostos nos Gráficos 17 e 18, que o número é menor no que diz respeito ao aproveitamento dessas mídias durante a realização das aulas. O *site* de notícias, por exemplo, que no Gráfico 17 é mencionado por 87,5% dos participantes, apresenta queda de 37,5% quanto ao seu uso em sala de aula, isto é, apenas 50% dos respondentes fazem uso desse recurso no decorrer das aulas, mesmo contando com um *desktop* em sala e com o acesso à Internet liberado pela instituição.

Gráfico 18 - Respostas dos professores quanto às mídias utilizadas durante suas aulas



Fonte: Dados da pesquisa.

No Capítulo 2, foram expostas três ações que Belloni (1999) elenca como essenciais para o uso de qualidade das tecnologias nos processos educacionais.

Relembrando:

- mudança na prática de ensino, ultrapassando formas tecnicistas de ensino ou mesmo acrílicas, por conta, de um inicial deslumbramento com os recursos tecnológicos;
- superação da visão apocalíptica de ensino, na qual há uma total resistência à presença da tecnologia, em nome de uma educação humanista, que remete a práticas conformistas de ensino;
- melhoria qualitativa na formação de professores, uma vez que esses são os responsáveis pelo processo de ensino.

Dentre as três ações, a segunda e a terceira já foram lembradas no decorrer dessa análise, restando ainda a concepção de que é necessário, também, que ocorra uma mudança na prática de ensino. Partindo desse pressuposto, procurou-se identificar, nas questões seguintes, se as ferramentas tecnológicas estavam sendo, de fato, utilizadas como instrumentos potencializadores do processo de ensino e aprendizagem ou apenas como ferramentas substitutas do quadro negro, por exemplo. Ou, ainda, se o que ocorre na instituição se relaciona com a necessidade de mudança na prática de ensino, sobre a qual Belloni (1999) se refere.

Visando atender a esse objetivo, foi perguntado aos docentes pesquisados se eles acreditavam que o uso de recursos tecnológicos poderia facilitar o desenvolvimento de suas aulas. Conforme indica o Gráfico 19, 100% dos profissionais participantes afirmaram que sim.

Gráfico 19 - Respostas dos professores quanto à utilidade do uso das TDIC no desenvolvimento das aulas

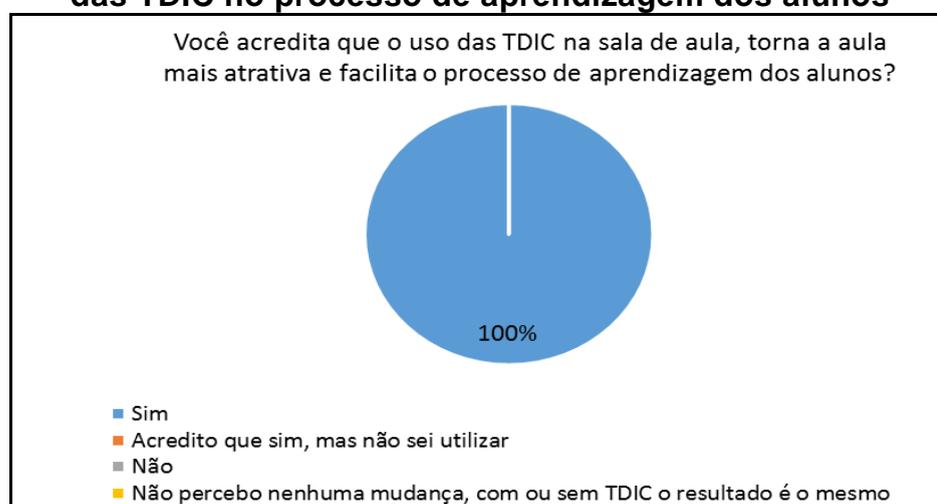


Fonte: Dados da pesquisa.

Na questão 20, foi indagado se os participantes acreditavam que o uso das TDIC tornava a aula mais atrativa, podendo, conseqüentemente, melhorar o processo de aprendizagem dos alunos. Para essa questão haviam as seguintes alternativas: sim; acredito que sim, mas não sei utilizar; não e; não percebo nenhuma mudança, com ou sem TDIC o resultado é o mesmo. Contudo, o posicionamento dos professores também foi unânime: 100% dos respondentes afirmaram que sim, ou seja, todos acreditam que o uso das TDIC contribui para o processo de aprendizagem dos alunos.

Os resultados dessa questão podem ser observados no Gráfico 20.

Gráfico 20 - Respostas dos professores quanto à utilidade do uso das TDIC no processo de aprendizagem dos alunos



Fonte: Dados da pesquisa.

A questão 21, por sua vez, consistia em uma questão aberta, na qual perguntou-se aos participantes o que os levava a acreditar que há mudanças, há poucas mudanças, há muitas mudanças ou que não há mudanças com o uso das TDIC em suas aulas.

As respostas demonstraram uma consciência dos professores no que se refere à necessidade de reflexão e atualização de sua prática docente, conforme pode ser comprovado a partir da transcrição dos comentários expostos nos depoimentos a seguir:

Não acredito que a TDIC influencia na maior ou menor aprendizagem. O que vai influenciar é como a aula foi exposta e roteirizada. Podem ter aulas utilizando 100% de TDIC com absorção baixa dos alunos e aulas usando 0% de TDIC com alta absorção. Acho que ajuda quando bem utilizada mas não é isso que irá tornar o processo mais ou menos fácil. (RESPONDENTE 1)

Atualmente, percebo ainda poucas mudanças. (RESPONDENTE 2)

O mundo da tecnologia evolui rapidamente e os docentes precisam acompanhar tal mudança. (RESPONDENTE 3)

Torna a aula mais dinâmica e rica. (RESPONDENTE 4)

O formato das aulas deve ser mais dinâmico e o uso dessas tecnologias pode proporcionar isso. (RESPONDENTE 5)

Leciono para turmas de adultos em pós-graduação. Nesse perfil, a simulação do ambiente real de trabalho dos alunos agiliza o entendimento dos conteúdos de cada disciplina oferecendo a possibilidade de contextualização e garantindo a assimilação dos conceitos e ferramentas. (RESPONDENTE 6)

As aulas ficam mais interativas e menos expositivas, o que desperta maior interesse do aluno. (RESPONDENTE 7)

Atualmente é impossível ter alunos desconectados nas salas de aula. Sendo assim as aulas e seus conteúdos devem ter esta conexão como uma das ferramentas e ou técnicas/ suporte da transmissão de conhecimento. Devemos utilizar esta conectividade como uma forma de estimular os alunos a aumentarem seus conhecimentos. (RESPONDENTE 8)

Crescimento das redes sociais. (RESPONDENTE 9)

Recursos diversificados são sempre bem vindos, principalmente aqueles que chamam a atenção dos alunos. (RESPONDENTE 10)

A possibilidade de tornar alguns momentos das aulas mais dinâmicos. (RESPONDENTE 11)

A satisfação dos alunos. (RESPONDENTE 12)

O perfil dos alunos tem mudado muito. A sala de aula precisa evoluir, tentar acompanhar novas demandas. (RESPONDENTE 13)

O engajamento dos alunos. (RESPONDENTE 14)

Acredito que há muitas mudanças e muitas mudanças positivas. (RESPONDENTE 15)

A necessidade da utilização de novas inovadoras metodologias educacionais. (RESPONDENTE 16)

As respostas dos professores pesquisados demonstram uma preocupação com o uso da tecnologia como ferramenta a serviço da inovação do processo de ensino e aprendizagem.

Contudo, por meio das respostas obtidas nessas questões, não foi possível ter total clareza se a maneira como tais recursos são utilizados proporciona uma real inovação ao processo de ensino e aprendizagem, sendo tais recursos utilizados de forma ativa e criativa, tal qual propõe Belloni (1999) ou se, quando 100% dos pesquisados afirmam fazer uso dos recursos para auxiliar nos conteúdos da aula e acreditar que as TDIC tornam a aula mais atrativa. Isso significa que tais recursos estão sendo utilizados, conforme defende Cuban (2003, p. 1-6) apenas como ferramentas que “acabam sendo utilizadas como editores de texto e em aplicações de um nível baixo, que reforçam as práticas educacionais existentes em vez de transformá-las”.

Dessa forma, para entender melhor como vem ocorrendo o uso de tais recursos pelos professores foi realizada uma conversa com a Coordenação Pedagógica da instituição. A partir do contato estabelecido, foi informado à pesquisadora de que apesar da adesão dos professores quanto ao uso dos recursos, há, ainda, uma necessidade de reformulação da maneira como tais tecnologias são utilizadas, de forma a tornar o uso de tais recursos algo inovador.

Foi informado também que a instituição está desenvolvendo um projeto focado na orientação dos professores quanto ao uso criativo das TDIC em sala de aula, incluindo a adoção de novas metodologias de ensino, tais como: o uso da *gamificação*² e da sala de aula invertida. O projeto pretende ser implementado pela Coordenação Pedagógica a partir do ano de 2017.

Mediante o informado, entende-se que a instituição pesquisada já se encontra à frente de muitas quanto ao uso das TDIC, contudo, a forma como as tecnologias são utilizadas ainda precisa ser lapidada, conforme informação da própria Coordenação Pedagógica.

Dentre as respostas observadas, destaca-se a afirmação do Respondente 1, que, em consonância com a teoria de Coll, Mauri e Onrubia (2010), relembra que mais importante do que o uso das TDIC é o uso destas de forma consciente, buscando-se assim inovações no processo de ensino e aprendizagem.

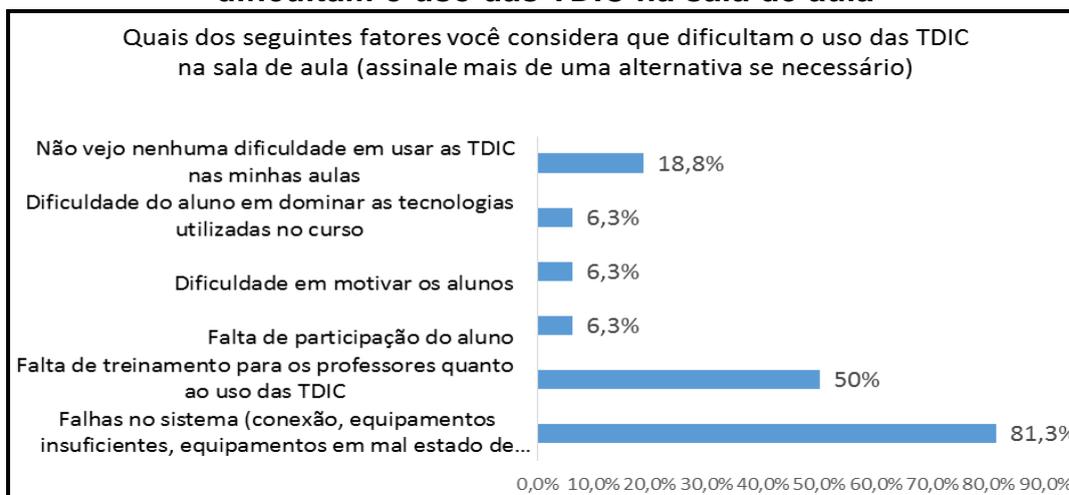
Visando atender ao último objetivo específico da pesquisa, que consistia em identificar as razões que estimulariam os docentes que não fazem uso das TDIC em suas aulas a fazerem uso delas, foram feitas as três últimas perguntas expostas a seguir.

Conforme é possível observar no Gráfico 21, 81,3% dos docentes afirmaram que as falhas no sistema é um elemento que dificulta o uso das TDIC em sala de aula. Também é possível perceber que a falta de treinamento para o uso das TDIC é indicado pela metade dos respondentes como outro ponto que compromete o uso das tecnologias em sala de aula.

Tais resultados revelam oportunidades que a instituição pode ter de melhoria em seus processos diários que, se revistos, podem trazer benefícios no aproveitamento do trabalho docente.

² De acordo com o Fadel e Ulbricht (2014, p. 6), “o termo gamificação compreende a aplicação de elementos de jogos em atividade de não jogos. Assim, embora a palavra tenha sido utilizada pela primeira vez em 2010, a gamificação tem sido aplicada há muito tempo.”.

Gráfico 21 - Respostas dos professores quanto aos fatores que dificultam o uso das TDIC na sala de aula



Fonte: Dados da pesquisa.

E, por fim, de forma a avaliar o interesse dos professores em conhecer mais sobre as possibilidades de uso das TDIC na sala de aula, foi questionado se eles se interessariam em participar de uma capacitação na qual lhes fossem apresentadas possibilidades de uso desses recursos no cotidiano docente. Uma vez que, conforme afirma Belloni (1999), a melhoria qualitativa na formação de professores é uma das ações que devem ser implementadas para que se ocorra a integração das TDIC aos processos educacionais.

Todos os respondentes foram unânimes em afirmar que teriam interesse, o que vai de acordo com a opinião destes quanto à importância do uso das TDIC como ferramenta de melhoria no processo de ensino e aprendizagem.

Gráfico 22 - Respostas dos professores quanto ao interesse em participar de uma capacitação para o uso das TDIC em sala de aula



Fonte: Dados da pesquisa.

Evidencia-se, nesse sentido, a importância da formação de professores para o uso das TDIC na sala de aula, visto que, do grupo de professores entrevistados, 68,8% afirmaram nunca terem participado de um treinamento que os auxiliasse quanto ao uso das TDIC em sua prática docente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo, estão apresentadas as considerações finais baseadas no referencial teórico desenvolvido no Capítulo 2, nos procedimentos adotados no Capítulo 3 e, também, nos dados levantados no Capítulo 4 desta dissertação.

A pesquisa bibliográfica revelou que as TDIC, dada sua capacidade de disseminação rápida de dados e informações, ganham cada vez mais peso na sociedade.

Os recursos e possibilidades proporcionados pelas diversas maneiras de compartilhamento de dados, por meio de diferentes suportes, fazem com que a presença das TDIC interfira nos mais diversos setores da sociedade, e isso se aplica, também, na forma como as pessoas interagem entre si e com os recursos tecnológicos.

Essa nova estrutura de relações traz modificações, inclusive, no processo de ensino e aprendizagem e faz surgir a chamada linguagem digital, que consiste em uma nova maneira de alfabetização dos educadores e educandos. Aliada ao advento da linguagem digital, agrega-se a chegada da Internet, que possibilita a ideia de uma conectividade total, graças às redes sem fio e à Internet móvel.

A revisão bibliográfica possibilitou, ainda, a compreensão de que, durante toda a sua história, a educação é marcada pelo uso das tecnologias. Tecnologias estas que vão do quadro de giz à interatividade virtual. Contudo, historicamente, o ápice dessa relação entre educação e tecnologia ocorreu a partir do século XXI por meio da convergência entre TDIC e processo de ensino e aprendizagem, trazendo à tona desafios e expectativas para os professores.

No Brasil, essa tendência data da década de setenta, quando foram realizadas diversas experiências universitárias. Contudo, apesar de mais de quarenta anos de existência de programas relacionados ao uso das TDIC na educação, essa relação ainda emerge grandes desafios para as instituições de ensino, bem como para os profissionais dessa área.

Levando-se em consideração que a sociedade é marcada pelo uso frequente das TDIC, infere-se que não há escola, por mais distante e diversificada que seja, que não tenha seu cotidiano influenciado de alguma forma pelas tecnologias.

Contudo, às instituições de ensino e aos professores fica a tarefa de estruturar o processo de ensino de forma a contribuir para que os professores se tornem usuários que saibam utilizar as mídias de forma criativa e crítica e não apenas como meros consumidores dessas ferramentas.

A maneira como a instituição escolar lidará com essa realidade consiste em uma questão a ser pensada e discutida, visto que a simples incorporação das TDIC às práticas de ensino não traz por si só, resultados que provoquem melhorias ou transformações no processo de ensino. Para tanto, são necessárias diversas ações no sentido de promover uma relação de qualidade entre a tecnologia e o ensino.

Tendo em vista a dificuldade identificada no levantamento bibliográfico de outras pesquisas relacionadas à temática e, também, no desenvolvimento do referencial teórico desta dissertação, procurou-se analisar se essa dificuldade de incorporação das TDIC no processo de ensino e de aprendizagem se tratava, também, de uma realidade na instituição pesquisada e, caso não fosse, como se daria essa integração e quais resultados os professores acreditavam que a utilização de tais tecnologias estaria trazendo à sua prática profissional.

A técnica de coleta de dados se desenvolveu por meio de aplicação de questionário, destinado aos professores atuantes no ano de 2016 no curso de Pós-Graduação em Gestão de Projetos. O questionário teve como intuito alcançar, por meio da análise das respostas dos professores pesquisados, o objetivo geral e os objetivos específicos deste estudo.

Dessa forma, tendo-se em vista os objetivos propostos e no que se refere ao conhecimento dos professores pesquisados sobre as TDIC, foi constatado que todos possuem conhecimentos sobre as tecnologias e fazem massivo do uso destas em seu dia a dia.

As mídias mais utilizadas pelos professores tanto em sala de aula quanto em seu tempo livre são essencialmente relacionadas ao acesso a *sites* de notícias, vídeos, redes sociais, bem como de aplicativos de compartilhamento e de acesso aos conteúdos em nuvem.

Diante do exposto, ressalta-se que, ao se traçar um paralelo entre os recursos utilizados pelos professores em seu tempo livre, no planejamento de suas aulas e na sala de aula, o percentual de uso desses mesmos recursos diminui quando comparado ao uso em sala de aula, o que revela que, quando se refere ao trabalho docente, os professores não demonstram a mesma desenvoltura no uso das TDIC.

A partir do relato dos professores, evidenciou-se que há um consenso quanto à importância do uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. Todos os professores pesquisados afirmaram acreditar na relevância dessas tecnologias na melhoria do desenvolvimento de suas aulas.

Entretanto, alguns relataram certa dificuldade em fazer uso destas em sala de aula. Dentre as dificuldades relatadas pelos professores, revelou-se uma carência quanto à falta de treinamento específico para o uso das tecnologias em sala de aula e, ainda, uma dificuldade ocasionada por falhas técnicas dos equipamentos, tais como: quedas de conexão na Internet e equipamentos com defeitos.

Dentre as razões que estimulariam os docentes a fazerem mais uso das tecnologias em sala de aula, percebeu-se que uma formação quanto ao uso das TDIC como forma de apoio ao processo de ensino é algo demandado por todos os professores entrevistados.

Por fim, quanto ao objetivo geral que consistia em analisar o que os professores da instituição pesquisada conheciam sobre as TDIC e se eles as têm utilizado em suas salas de aula para melhorarem o processo de ensino e aprendizagem, percebeu-se, por meio da análise dos dados, que os todos os professores possuem conhecimento sobre as tecnologias e fazem uso constante destas em seu tempo livre.

Todavia, no que se refere ao processo de ensino e aprendizagem, conforme conversa entre a pesquisadora e a equipe pedagógica da instituição, ainda que o uso das TDIC em sala de aula seja frequente pelos professores, esse uso ainda ocorre de maneira essencialmente instrumental pela maior parte dos profissionais, ou seja, tais recursos ainda não são utilizados como instrumentos de inovação no processo de ensino e de aprendizagem.

Percebe-se, de modo geral, que a instituição pesquisada já compreende a importância da utilização das mídias na educação, equipando o ambiente escolar com computadores *desktops* e *notebooks* e investindo na aquisição de aparelhos de TV, lousas eletrônicas, visando, assim, uma adaptação do local para promoção do acesso e qualidade no uso das TDIC em sala de aula.

Contudo, ainda não há um programa de formação de professores que lhe oriente quanto as melhores práticas a serem adotadas com relação ao trabalho com as tecnologias. A oferta desse tipo de formação possibilitaria aos docentes, avanços na integração das TDIC com o processo de ensino e aprendizagem, uma vez que, em termos estruturais, a escola já é bem desenvolvida e já há uma conscientização por parte dos professores quanto ao uso das TDIC.

A partir dos dados analisados, reforçou-se, então, o que os estudiosos sobre a temática já apontam, isto é, que a adoção das TDIC como ferramentas de apoio à transformação do processo de ensino e aprendizagem ainda passa por dificuldades, mesmo nos casos em que a instituição já disponibiliza tais recursos de forma ampla, como é o exemplo do local pesquisado.

Por meio da pesquisa bibliográfica e dos resultados obtidos a partir da análise dos questionários, também foi possível refletir sobre a relevância e, ao mesmo tempo, sobre a carência na formação adequada dos professores quanto ao uso das TDIC em sala de aula.

Dessa forma, conclui-se que os instrumentos utilizados na pesquisa permitiram importantes reflexões e constatações acerca das possibilidades e dificuldades de uso das TDIC no processo de ensino e de aprendizagem. Assim, espera-se que este

estudo possa contribuir para o reconhecimento das potencialidades do uso das TDIC na educação e também como um referencial para estudos futuros sobre a temática, uma vez que a democratização do acesso à informação e ao conhecimento no contexto escolar, ainda apresenta-se como um desafio para os envolvidos na educação.

Como sugestão para futuros trabalhos, percebe-se que o desenvolvimento de novos estudos nos quais aconteça uma observação das aulas por parte do pesquisador, possa ser algo enriquecedor, uma vez que possibilitaria uma percepção ainda mais detalhada da forma como tais recursos são utilizados pelos professores no processo de ensino.

Acredita-se também que, mediante os resultados obtidos, novas pesquisas nas quais sejam abordadas, especificamente, a contribuição dos vídeos e das redes sociais no ambiente de aprendizagem, seria de grande valia para o campo educacional, já que o uso de tais mídias faz parte da realidade dos professores pesquisados.

REFERÊNCIAS

ADORNO, Theodor W. Educação para quê? In: _____. **Educação e Emancipação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995. p. 139-154.

ALONSO, C. A. Internet no Brasil – alguns dos desafios a enfrentar. **Informática Pública**, Belo Horizonte, v. 4, n. 2, dez. 2002. Disponível em: <http://www.ip.pbh.gov.br/ANO4_N2_PDF/ip0402afonso.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2016.

BANCO MUNDIAL. **Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial de 2016: Dividendos Digitais**. Washington, D.C., 2016.

BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida. Educação & Tecnologia. **Revista Técnico Científica dos Programas de Pós-graduação em Tecnologia dos CEFETs PR/MG/RJ**, Curitiba, ano I, n. 1, p. 4-29, abr. 1997. Disponível em: <<http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/revedutec-ct/article/view/1007/601f>>. Acesso em: 26 jun. 2016.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. Campinas, SP: Autores Associados, 1999.

_____. **O que é mídia-educação**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.
 BENAVIDES, F. e PEDRÓ, F. Políticas educativas sobre nuevas tecnologías em los países ibero-americanos. **Revista Iberoamericana de Educación**, n. 45, p. 19-69, set./dez. 2007.

BODGAN, R. & BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora Ltda, 1994.

BRASIL. **Lei n. 5.692**, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

_____. **Lei n. 6.545**, de 30 de junho de 1978. Dispõe da transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6545.htm>. Acesso em: 15 jul. 2016.

_____, MEC/SEMTEC. **Educação Tecnológica: legislação básica**. Brasília, SEMTEC, 1994.

_____. **Lei n. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 15 jul. 2016.

_____. **Lei n 11.741**, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação

profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm>. Acesso em: 17 jul. 2016.

CARDOSO, T. F. L. Sociedade e desenvolvimento tecnológico: uma abordagem histórica. In: GRINSPUN, M. P. S. Z. (Org.). **Educação Tecnológica: desafios e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2001. p.183-230.

CARVALHO, M. M.; RABECHINI, R. **Fundamentos em gestão de projetos - Construindo competências para gerenciar projetos**. São Paulo: Atlas, 2011.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A; SILVA, R. **Metodologia Científica**. 6 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

CETIC.BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação nas escolas brasileiras 2014**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015. Disponível em: <<http://cetic.br/tics/educacao/2014/professores/E5/>>. Acesso em: 11 nov. 2015.

COBO, C. PARDO, H. **Planeta Web 2.0 – Inteligência colectiva o medios fast food**. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México. 2007. Disponível em: <<http://www.planetaweb2.net/>>. Acesso em: 20 jul. 2016.

COLL, César; MONEREO, Carles. **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COLL, César; MAURI, Teresa; ONRUBIA, Javier. A incorporação das tecnologias da informação e da comunicação na educação. In: COLL, César; MONEREO, Carles. (Org.). **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 66 – 93.

CUBAN, L. Computers meet classroom: classroom win. **Teachers College Record**, 95, n. 2, p.185-210, 1993.

_____. **So much high-tech money investor, so little use and change in practice: how come?** Disponível em: <<http://www.faculty.pnc.edu/DPratt/271/cuban.htm>>. 2003. Acesso em: 20 jul. 2016.

CYSNEIROS, P. G. **Interação, Tecnologias e Educação**. Secretaria Estadual de Educação do Paraná, Diretoria de Tecnologia Educacional, 2010 (Texto publicado em espaço virtual).

FERNÁNDEZ, Fátima Addine. Didáctica y optimización del proceso de enseñanza aprendizaje. In: **Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño – La Havana – Cuba**, 1998.

FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas; BATISTA, Claudia Regina; VANZIN, Tarcísio. **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

FIRMINDO, Maciel José da Silva; SILVA, Solimar Patriota da. Ensino de leitura para o Ensino Médio: uma proposta com base em gêneros digitais. **Diálogo e Interação**, v.5, 2011. Disponível em: < <http://www.faccrei.edu.br/wp-content/uploads/2016/10/diartigos71-1.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2014.

GADOTTI, Moacir; ROMÃO, José Eustáquio. **Autonomia da escola**: princípios e propostas. Série Escola Cidadã. São Paulo: Instituto Paulo Freire e Cortez, 1997.

GALVÃO, Reinaldo Rícharði Oliveira. **Implantação de cursos técnicos profissionalizantes nas escolas estaduais mineiras através do PRONATEC**: análise dos desafios e problemas. 2015. 142 p. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG, Belo Horizonte. 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRINSPUN, Mirian P. S. Zippin (org.). **Educação tecnológica**: desafios e perspectivas. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

HEIDEGGER, M. **A origem da obra de arte**. (A. Morão, Trad.). Lisboa: Edições 70, 1977.

HOBSBAWM, E. **Da Revolução Industrial Inglesa ao Imperialismo**. São Paulo: Forense Universitária, 2011.

JESUS, Patrick Medeiros; GALVÃO, Reinaldo R. O.; RAMOS, Shirley L. As tecnologias digitais de informação e comunicação: desafios, riscos e oportunidades. In: IV SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SENEPT, 4, 2012, Belo Horizonte, MG. **Anais eletrônicos**. Belo Horizonte - MG: SENEPT, 2012. Disponível em: <http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Anais_2012/GT-02/GT02-010.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2015.

KRÜGER, Educaro L. Uma abordagem sistêmica da atual crise ambiental. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n. 4, p. 37-43, jul./dez. 2001. Disponível em: <revistas.ufpr.br/made/article/download/3038/2429>. Acesso em: 15 jul. 2016.

LAÍS, Claudia. O uso dos gêneros digitais na sala de aula. In: I SIMPÓSIO REGIONAL DE EDUCAÇÃO/ COMUNICAÇÃO. 2010, Aracajú – SE. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <http://geces.com.br/simposio/anais/wp-content/uploads/2014/04/GENEROS_DIGITAIS.pdf>. Acesso em: 18 de mai. 2016.

LALUEZA, José Luis; CRESPO, Isabel; CAMPOS, Sílvia. As tecnologias da informação e da comunicação e os processos de desenvolvimento e socialização. In:

COLL, César; MONEREO, Carles. **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 47 – 65.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.

_____. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999. 264 p. Disponível em: <<https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1512145/mod.../cibercultura%20-%20Levy.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2014.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

_____. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnica de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. Heredando el Futuro. **Pensar la Educación desde la Comunicación**. Nómadas, Bogotá, n.5, p.10-22, set.1996.

MASTERMAN, L. **La enseñanza de los medios de comunicación** (trad. Espanhola). Madrid, Ediciones de La Torre,1993.

MORAES, M.C. Informática Educativa no Brasil: Uma história vivida, algumas lições aprendidas. **Revista Brasileira de Informática na Educação**. Santa Catarina, v. 1. n. 01, p.19-44, set. 1997.

MORAN, José Manuel. **As mídias educam**. In: MORAN, José Manuel. Desafios na Comunicação Pessoal. 3. ed. São Paulo: Paulinas, 2007, p. 162-166.

MOTA, Maria Sebastiana Gomes. PEREIRA, Francisca Elisa de Lima. **Desenvolvimento e Aprendizagem: Processo de Construção do Conhecimento e Desenvolvimento Mental do Indivíduo**. I COLÓQUIO SOBRE DOCÊNCIA PROFISSIONAL E PROEJA DO CEFETAM. CEFET-AM, 2007, Manaus - AM. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/tcc_desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 11 out. 2015.

NEVES, José Luiz. Pesquisa Qualitativa-características, usos e possibilidades. In: **Cadernos de Pesquisa em Administração**, São Paulo, v. 1, n.3, 1996. Disponível em: <http://ucbweb.castelobranco.br/webcaf/arquivos/15482/2195/artigo_sobre_pesquisa_qualitativa.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2015.

QUARTIERO, E. M. **Da máquina de ensinar à máquina de aprender: pesquisas em tecnologia educacional**. 2007. Disponível em: Acesso em: 10 dez. 2014. Disponível em: < <http://docplayer.com.br/2235569-Da-maquina-de-ensinar-a-maquina-de-aprender-pesquisas-em-tecnologia-educacional.html>> Acesso em: 15 jul.2015.

PIAGET, Jean. **Biologia e Conhecimento**. 2ª Ed. Vozes: Petrópolis, 1996.

PMI – **Project Management Institute**. 2015. Disponível em <<https://brasil.pmi.org/>>. Acesso em: 08 nov.2015.

PINTO, Álvaro Vieira. A Tecnologia. In: _____. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. p. 219-355.

SANTOS, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa; CARVALHO, Angela Maria Grossi de. Sociedade da Informação: avanços e retrocessos no acesso e no uso da informação. **Informação & Sociedade: estudos**. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba (UFPB), v. 19, n. 1, p. 45-55, 2009. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/10554>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. 17. ed. São Paulo: Autores associados, 1987.

TAPSCOTT, Don. **A hora da geração digital**: como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos. Trad. Marcello Lino. Rio de Janeiro: Agir Negócios, 2010.

TERRIBILI FILHO, A. **Gerenciamento de Projetos em 7 passos**: uma abordagem prática. São Paulo: M. Books, 2011.

_____. Gerenciamento de Projetos de inovação nas instituições de ensino privadas na Grande São Paulo. In: SIMPÓSIO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO, 26, 2013, Recife - PE. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <<http://www.anpae.org.br/simposio26/1comunicacoes/ArmandoTerribiliFilho-ComunicacaoOral-int.pdf>>. Acesso em: 08 nov. 2015.

TURNER, R. K. **Environmental economics**: an elementary introduction. New York: Harvester Wheatsheaf, 1994. 327 p.

VALENTE, J.A. **Informática na educação**: instrucionismo x construcionismo. Manuscrito não publicado, NIED: UNICAMP, 1997.

APÊNDICE A

Formulário de Pesquisa - Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação

Prezado(a) professor(a),

Solicito seu apoio quanto ao preenchimento do questionário de pesquisa a seguir. O questionário é parte da minha dissertação de Mestrado e tem como objetivo geral realizar uma análise quanto ao conhecimento dos professores pesquisados, no que se refere às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC e se os mesmos as têm utilizado em suas salas de aula para melhorarem o processo de ensino e de aprendizagem.

Peço que seja o mais sincero(a) possível em suas respostas e ressalto que não é necessário se identificar em nenhum momento.

O tempo previsto para preenchimento do questionário é de, aproximadamente, 15 minutos.

Desde já agradeço sua atenção e colaboração.

Atenciosamente,
Ana Carolina Barbosa
acbarbosa2006@yahoo.com.br
(31) 99149-3649

1- Qual sua faixa etária?

- a) 18 a 20 anos
- b) 21 a 25 anos
- c) 26 a 30 anos
- d) 31 a 35 anos
- e) 36 a 40 anos
- f) Acima de 40 anos

2- Qual seu nível de formação?

- a) Superior
- b) Especialização (pós-graduação)
- c) Mestrado
- d) Doutorado

3- Há quanto tempo atua na docência?

- a) Menos de 01 ano
- b) Entre 01 e 05 anos
- c) Entre 05 e 10 anos
- d) Mais de 10 anos

4- Quanto tempo em média você dedica à docência semanalmente?

- a) 1 hora
- b) 2 a 3 horas
- c) 3 a 4 horas
- d) 4 a 5 horas
- e) Mais de 5 horas

5- Você consegue administrar bem o tempo que dedica ao exercício da docência?

- a) Sim
- b) Não

6- Você estabelece um plano de aula específico para cada turma em que atua de acordo com a realidade de cada uma delas?

- a) Sim
- b) Não
- c) Às vezes

7- Como você considera sua capacidade de pesquisar e interpretar de novas informações?

- a) Bom
- b) Ótimo
- c) Regular
- d) Ruim

8- Como você considera o seu domínio sobre tecnologias (Computadores, Planilhas, Editores de texto, Internet, outros)?

- a) Bom
- b) Ótimo
- c) Regular
- d) Ruim

9- Quais mídias digitais você usa em seu tempo livre? (Assinale mais de uma opção, se necessário)

- a) Sites de notícias
- b) Jogos eletrônicos
- c) Facebook
- d) Instagram

- e) Twitter
- f) LinkedIn
- g) Skype
- h) Pinterest
- i) Google Docs
- j) Dropbox
- k) YouTube
- l) Google Earth
- m) SlideShare
- n) Outras:
- o) Não faço uso de nenhuma mídia digital em meu tempo livre

10- Quais os recursos tecnológicos a instituição onde você leciona possui (marque mais de uma opção, se necessário):

- a) Computadores com acesso à Internet
- b) Computadores sem acesso à Internet
- c) Data show
- d) Lousa eletrônica
- e) Softwares diversos
- f) Nenhum

11- Quais os procedimentos de acesso a esse material?

- a) Há a necessidade de reserva desses materiais com muita antecedência
- b) Há a necessidade de reserva desses materiais com alguma antecedência
- c) Não há sistema de reservas, posso usar os recursos livremente
- d) Não há materiais disponíveis na instituição e por isso não faço uso nas minhas aulas
- e) Não há materiais disponíveis na instituição e por isso levo meu próprio material
- f) Levo o meu próprio material por vontade própria

12- Você recebeu treinamento específico para utilizar as TDIC em sala de aula?

- a) Sim
- b) Não

13- Você usa as TDIC em sala de aula?

- a) Uso, quando possível, as tecnologias em sala de aula
- b) Uso muito as tecnologias em sala de aula
- c) Raramente uso as tecnologias em sala de aula
- d) Gostaria de usar, mas não há acesso aos recursos tecnológicos que preciso na instituição onde leciono
- e) Nunca uso as tecnologias em sala de aula

14- Quais hardwares você utiliza em suas aulas? (Assinale mais de uma opção, se necessário)

- a) Computador sem acesso à Internet
- b) Computador com acesso à Internet
- c) Lousa eletrônica
- d) Data Show

15- De que forma usa esses equipamentos em sala de aula? (Assinale mais de uma alternativa se necessário)

- a) Para auxiliar nos conteúdos da aula
- b) Para projeção de vídeos
- c) Para trabalhos e/ou atividades que demandam o uso do computador
- d) Para outros fins
- e) Não faço uso desses equipamentos em minhas aulas

16- Há por parte da equipe pedagógica da instituição um incentivo para que você faça uso das TDIC na sala de aula?

- a) Sim
- b) Não
- c) Não há interferência da equipe pedagógica da instituição quanto aos recursos que utilizo nas minhas aulas.

17- Quais mídias digitais você usa para planejar suas aulas? (Assinale mais de uma opção, se necessário)

- a) Sites de notícias
- b) Jogos eletrônicos
- c) Facebook
- d) Instagram
- e) Twitter
- f) LinkedIn
- g) Skype
- h) Pinterest
- i) Google Docs
- j) Dropbox
- k) YouTube
- l) Google Earth
- m) SlideShare
- n) Outras:
- o) Não faço uso de nenhuma mídia digital para planejar as minhas aulas

18- Quais mídias digitais você usa durante suas aulas? (Assinale mais de uma opção, se necessário)

- a) Sites de notícias
- b) Jogos eletrônicos

- c) Facebook
- d) Instagram
- e) Twitter
- f) LinkedIn
- g) Skype
- h) Pinterest
- i) Google Docs
- j) Dropbox
- k) YouTube
- l) Google Earth
- m) SlideShare
- n) Outras:
- o) Não faço uso de nenhuma mídia digital durante as minhas aulas

19- Você acredita que o uso de recursos tecnológicos facilita o desenvolvimento de suas aulas?

- a) Sim
- b) Não
- c) Não vejo diferença

20- Você acredita que o uso das TDIC na sala de aula, torna a aula mais atrativa e facilita o processo de aprendizagem dos alunos?

- a) Sim
- b) Acredito que sim, mas não sei utilizar
- c) Não
- a) Não percebo nenhuma mudança, com ou sem TDIC o resultado é o mesmo

21- O que faz você acreditar que há mudanças, poucas mudanças, muitas mudanças ou que não há mudanças com o uso das TDIC em suas aulas?

22- Quais dos seguintes fatores você considera que dificultam o uso das TDIC na sala de aula (assinale mais de uma alternativa se necessário):

- a) Falhas no sistema (conexão, equipamentos insuficientes, equipamentos em mal estado de conservação)
- b) Falta de treinamento para os professores quanto ao uso das TDIC
- c) Falta de participação do aluno
- d) Dificuldade em motivar os alunos
- e) Dificuldade do aluno em dominar as tecnologias utilizadas no curso

f) Não vejo nenhuma dificuldade em usar as TDIC nas minhas aulas

23- Você tem interesse em participar de uma formação quanto ao uso das TDIC como forma apoio ao processo ensino?

a) Sim

b) Não