

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**Instituto de Ciências Humanas**  
**Faculdade de Educação**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação**



Tese

**Tecnologias da Informação e da Comunicação na formação  
didático-pedagógica de licenciandos da UFPEl**

**Gerson Rios Leme**

Pelotas, 2017

**Gerson Rios Leme**

**Tecnologias da Informação e da Comunicação na formação  
didático-pedagógica de licenciandos da UFPel**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Miguel Alfredo Orth

Pelotas, 2017

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas  
Catalogação na Publicação

L551t Leme, Gerson Rios

Tecnologias da informação e da comunicação na formação didático-pedagógica de licenciandos da UFPel / Gerson Rios Leme ; Miguel Alfredo Orth, orientador. — Pelotas, 2017.

175 f. : il.

Tese (Doutorado) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, 2017.

1. Tecnologia da Informação e da Comunicação. 2. Formação inicial de professores. 3. Licenciandos. I. Orth, Miguel Alfredo, orient. II. Título.

CDD : 370

Elaborada por Simone Godinho Maisonave CRB: 10/1733

Gerson Rios Leme

Tecnologias da Informação e da Comunicação na formação  
didático-pedagógica de licenciandos da UFPel

Tese aprovada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Doutor  
em Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade  
Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 6 de novembro de 2017

Banca examinadora

.....  
Prof. Dr. Miguel Alfredo Orth (Orientador)  
Doutor em Educação – Universidade Federal de Pelotas

.....  
Prof. Dra. Maristani Polidori Zamperetti  
Doutora em Educação – Universidade Federal de Pelotas

.....  
Prof. Dra. Marta Nörnberg  
Doutora em Educação - Universidade Federal de Pelotas

.....  
Prof. Dra. Cláudia Ribeiro Bellochio  
Doutora em Educação – Universidade Federal de Santa Maria

.....  
Prof. Dra. Luciana Backes  
Doutor em Educação – Universidade La Salle

Para Danna e Anna, com amor.

Para a minha família!

## **Agradecimentos**

A Deus e a todas as suas manifestações, por sempre mostrarem que não importam as dificuldades do caminho, mas sim a fé e a determinação em chegar ao destino.

À Universidade Federal de Pelotas, gratuita e pública, por manter o Programa de Pós-Graduação em Educação, possibilitando o valoroso estudo e formação de qualidade para seus estudantes.

Agradeço ao meu orientador, prof. Dr. Miguel Alfredo Orth, pelo exemplo de ética, respeito e força, bem como pela generosa oportunidade que me foi dada em aprofundar meus conhecimentos na área da Educação.

À banca examinadora, estas quatro sábias mulheres, por dedicarem seu tempo e compartilharem seus valiosos conhecimentos, ampliando meu ponto de vista e estimulando-me a querer mais desta pesquisa.

Ao corpo de professores do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pelotas, pela constante incitação ao questionamento e à aprendizagem, tanto em sala de aula como fora dela.

Aos colegas de doutorado e grupo de pesquisa FORPRATIC, em especial à Carol, Janete, Michele e Marcus, pelas inestimáveis conversas e colaborações, além do companheirismo cativante durante esta trajetória.

Aos funcionários de PPGE UFPel, pela paciência e presteza.

**Obrigado.**

## Resumo

LEME, Gerson Rios. **Tecnologias da Informação e da Comunicação na formação didático-pedagógica de licenciandos da UFPel**. 2017. 175f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.

O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na Educação traz como consequência a necessidade formativa peculiar do licenciando para qualificar as relações entre estas áreas. A figura do professor/licenciando emerge como divisor de águas entre experiências e vivências mais ou menos significativas sendo determinante para potencializá-las. O presente trabalho enfoca as abordagens didático-pedagógicas e/ou relações que os licenciandos têm sobre TIC e Educação nos cursos de licenciatura da UFPel. A pesquisa foi realizada utilizando o método Survey, servindo-se de questionário *on-line* realizado com docentes e licenciandos das licenciaturas da UFPel, para investigar suas abordagens ligadas às TIC. Foram utilizados, entre outros, os aportes teóricos de Kenski (2012); Castells (1999); Schaff (1995); Toffler (1980); Dowbor (2001); Keen (2009, 2012); Turkle (2012); Chatfield (2012); Lipovetsky (2007); Lipovetsky e Serroy (2011); Larrosa (2002); Pino (2005); Veen e Vrakking (2009); Perrenoud (2000); Cortelazzo (1999), Garcia (1999), Pretto e Pinto (2006), Hilu e Torres (2014); Freire (1996); Schön (2000); Mizukami (2010); Nóvoa (2007); Eisner (1985); Stolovitch e La Roque (1983); Drucker (1993); Soares e Cunha (2010); Almeida (2000); Lapointe (1990); Bertrand (2001). Os resultados indicam, entre outros, que as TIC estão presentes na formação de licenciandos da UFPel e que há o uso destas, ainda que de modo distante do idealizado para uma formação mais aprofundada, bem como existe carência de laboratórios e equipamentos adequados, além de amplo acesso, para que aconteça o desenvolvimento efetivo de atividades didático-pedagógicas ligadas às TIC. Ainda que apontadas por licenciandos e por docentes, as necessidades relacionadas à aprendizagem de emprego didático-pedagógico das TIC não demonstram que há compreensão e sistematização objetiva de como se dá, de modo satisfatório, este tipo de uso. Também não há o entendimento do que este tipo de formação pode representar na esfera de ação formativa inicial de professores, bem como ser materializada eficazmente na sua vida profissional. Apesar disso, os licenciandos se considerem, na sua maioria, motivados e preparados para mediar práticas educativas usando as TIC.

**Palavras-chave:** Tecnologias da Informação e Comunicação; formação inicial de professores; Licenciandos.

## Abstract

LEME, Gerson Rios. **Information and Communication Technologies in the didactic-pedagogical training of UFPel's graduates.** 2017. 175f. Thesis (Doctorate in Education) - Graduate Program in Education, Faculty of Education, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2017.

The use of Information and Communication Technologies (ICT) in Education brings the peculiar formative needs of the teacher/licenciando to qualify the relations between these areas. The figure of the teacher/licenciando emerges as a watershed between more or less significant experiences and determining to potentiate them. The present work focuses on the didactic-pedagogical approaches and / or relations that the licenciandos have on ICT and Education in the undergraduate courses of UFPel. The research was made using the Survey method and online questionnaire applied to professors and graduates of the undergraduate programs of UFPel, to investigate their approaches related to ICT. We used, among others, the theoretical contributions of Kenski (2012); Castells (1999); Schaff (1995); Toffler (1980); Dowbor (2001); Keen (2009, 2012); Turkle (2012); Chatfield (2012); Lipovetsky (2007); Lipovetsky and Serroy (2011); Larrosa (2002); Pino (2005); Veen and Vrakking (2009); Perrenoud (2000); Cortelazzo (1999), Garcia (1999), Pretto and Pinto (2006), Hilu and Torres (2014); Freire (1996); Schön (2000); Mizukami (2010); Nóvoa (2007); Eisner (1985); Stolovitch and La Roque (1983); Drucker (1993); Soares and Cunha (2010); Almeida (2000); Lapointe (1990); Bertrand (2001). The results indicate, among other things, that ICT is present in the training of UFPel's graduates and that there is the use of these, albeit in a way that is far from idealized for a more in-depth training, as well as a lack of adequate laboratories and equipment, besides of broad access, so that the effective development of didactic-pedagogical activities related to ICT takes place. Although they pointed out by teachers and graduates, the needs related to the learning of didactic-pedagogical employment of ICT do not demonstrate that there is an objective understanding and systematization of how this type of use is satisfactorily given. There is also no understanding of what this type of training can represent in the sphere of initial teacher training, as well as being effectively materialized in their professional life. In spite of this, the graduates consider themselves, for the most part, motivated and prepared to mediate educational practices using ICT.

**Keywords:** Information and Communication Technologies; initial teacher training; Licenciandos.

## Lista de Quadros

Quadro 1	Tecnologias dentro e fora das IE.....	48
Quadro 2	Comparação entre o trabalho industrial e o trabalho docente no que diz respeito aos objetivos, ao objeto e ao produto do trabalho.....	60
Quadro 3	Lista de cursos de licenciatura presenciais por período.....	86
Quadro 4	Lista de cursos de licenciatura a distância e seus polos .....	86
Quadro 6	Relação objetivos/perguntas – coordenadores, vices ou representantes do NDE .....	96
Quadro 7	Relação objetivos/perguntas – licenciandos.....	97
Quadro 8	Disciplinas ligadas às TIC nos cursos de licenciatura da UFPel .....	107
Quadro 9	Relação categoria/objetivo - coordenadores .....	109
Quadro 10	Relação categoria/objetivo – licenciandos .....	109

## Lista de Figuras

Figura 1	Informações gerais sobre os cursos.....	88
Figura 2	Informações específicas.....	89
Figura 3	Localização e contatos.....	89
Figura 4	Conjunto de coleta de dados.....	93
Figura 5	Técnica da triangulação.....	105
Figura 6	Elementos constitutivos da análise de dados coletados.....	105

## Lista de Tabelas

Tabela 1	Total de coordenadores, representantes de NDE e de licenciandos respondentes por curso.....	107
Tabela 2	Docentes e a problematização didático-pedagógica formal sobre TIC e Educação.....	110
Tabela 3	Licenciandos e a problematização didático-pedagógica formal sobre TIC e Educação.....	111
Tabela 4	Situações pertinentes e efetivas segundo os docentes para problematizar TIC na formação dos licenciandos.....	116
Tabela 5	Perfil desejado de egresso pretendido em relação ao uso de TIC ....	124
Tabela 6	Como docentes e licenciandos consideram as TIC nos campos pessoal e profissional.....	125
Tabela 7	Como os licenciandos aprendem sobre as TIC que utilizam no dia-a-dia .....	126
Tabela 8	Ações que os licenciandos fazem para comprar uma TIC .....	130
Tabela 9	Como os licenciandos solucionam, na maioria das vezes, problemas ligados às TIC.....	131
Tabela 10	Média de tempo em que os licenciandos trocam de computador.....	132
Tabela 11	Sistemas Operacionais que os licenciandos conhecem e usam .....	132
Tabela 12	Softwares conhecidos e utilizados pelos licenciandos no dia-a-dia ....	134
Tabela 13	Lista de TIC por licenciando .....	135
Tabela 14	Licenciandos e sua motivação para mediar práticas educativas com o uso das TIC .....	136
Tabela 15	Os licenciandos e suas futuras práticas educativas com as TIC.....	137
Tabela 16	Como docentes e licenciandos consideram seus cursos em relação às TIC.....	142

## Sumário

<b>1</b>	<b>Gênese e justificativa .....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>Tecnologias da informação e da comunicação (tic) e educação .....</b>	<b>21</b>
<b>2.1</b>	<b>Tecnologias da informação e da comunicação (TIC) .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2</b>	<b>TIC e Educação .....</b>	<b>26</b>
<b>2.3</b>	<b>Alguns trabalhos sobre TIC e licenciandos .....</b>	<b>37</b>
<b>3</b>	<b>Formação de professores e as TIC .....</b>	<b>42</b>
<b>3.1</b>	<b>A formação de professores em uma sociedade informatizada .....</b>	<b>42</b>
<b>3.2</b>	<b>A formação didático-pedagógica em TIC de licenciandos.....</b>	<b>55</b>
<b>3.3</b>	<b>Quatro variáveis relevantes na relação entre TIC, Educação e formação de professores.....</b>	<b>63</b>
<b>3.3.1</b>	<b>Usuário .....</b>	<b>67</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Hardware .....</b>	<b>73</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Software.....</b>	<b>75</b>
<b>3.3.4</b>	<b>Internet.....</b>	<b>77</b>
<b>4</b>	<b>Caminhos metodológicos percorridos .....</b>	<b>81</b>
<b>4.1</b>	<b>A pesquisa do tipo levantamento/survey .....</b>	<b>82</b>
<b>4.2</b>	<b>Mapeamento dos cursos de Licenciatura da UFPel .....</b>	<b>86</b>
<b>4.3</b>	<b>Coletivo de amostras.....</b>	<b>91</b>
<b>4.4</b>	<b>A coleta de dados .....</b>	<b>93</b>
<b>4.4.1</b>	<b>O questionário .....</b>	<b>94</b>
<b>4.4.2</b>	<b>A pesquisa documental.....</b>	<b>100</b>
<b>5</b>	<b>Apreciação dos dados coletados .....</b>	<b>103</b>
<b>5.1</b>	<b>Dinâmica do processo de análise de dados.....</b>	<b>103</b>
<b>5.2</b>	<b>Resultados e análise .....</b>	<b>106</b>
<b>5.2.1</b>	<b>As TIC na formação de licenciandos da UFPel .....</b>	<b>109</b>
<b>5.2.2</b>	<b>Experiências e vivências com TIC .....</b>	<b>125</b>
<b>5.2.3</b>	<b>TIC e prática profissional .....</b>	<b>135</b>
<b>5.2.4</b>	<b>O uso das TIC nas licenciaturas da UFPel .....</b>	<b>141</b>
<b>6</b>	<b>Considerações finais.....</b>	<b>145</b>
	<b>Referências .....</b>	<b>151</b>
	<b>Apêndices.....</b>	<b>158</b>

## 1 Gênese e justificativa

Meu interesse geral por tecnologia surgiu, principalmente, a partir da música, do cinema e dos games. Quando criança acompanhava no estúdio de propriedade do meu tio, como expectador, a produção de *spots* e *jingles*<sup>1</sup>, além da gravação multipista<sup>2</sup> de artistas e grupos musicais. Fiquei encantado pelo modo como era possível controlar a informação armazenada, registrar, editar ou mesmo regravar o material sonoro, requintando o produto final com técnicas de produção musical e recursos como efeitos sonoros, equalização, multiplicação de uma voz ou outros instrumentos musicais.

Em 1990, comecei a tocar violão e guitarra elétrica de modo autodidata e passei a compreender que o som de cada instrumento e de cada músico, é considerado único pela soma das variáveis que compõem a sua particularidade. Em relação à guitarra, por exemplo, as cordas utilizadas, a madeira ou outro material com que o instrumento foi construído, as tarraxas, trastes, os fios que conduzem energia e os ímãs dos captadores, entre outros, são intrínsecos ao instrumento. Além destes, os cabos, as caixas de som, o uso da palheta, dedeira ou ferir as cordas com os dedos, os amplificadores, pedais e alto falantes, até a qualidade da energia elétrica, incluindo o tamanho e comportamento do ambiente sonoro, para citar algumas entre outras, fazem parte de variáveis que afetam o resultado sonoro final.

São, portanto, tecnologias que carregam características singulares que, reunidas e vistas sob outro aspecto, geram novas possibilidades, novas tecnologias. Assim, entendi que a guitarra elétrica é, portanto, uma tecnologia que é formada e afetada por inúmeras pequenas tecnologias que, mesmo fabricadas em série, soam diferentes umas das outras, conforme o músico que a toca, além das outras tecnologias com as quais se relaciona para fazer música. Já uma banda ou uma orquestra, por sua vez, é composta por diferentes instrumentos que somam suas peculiaridades sonoras quando são tocados conjuntamente. Ainda, um mesmo

---

<sup>1</sup> Materiais de áudio para publicidade em rádio e televisão.

<sup>2</sup> Um músico de cada vez é gravado em uma fita magnética, ainda no formato analógico.

instrumento pode ser utilizado para tocar músicas de estilos e atributos completamente diferentes entre si. Esta característica versatilidade das tecnologias musicais é instigante e pode ser considerada no emprego de TIC em outras áreas do saber, visto que a cada tipo de abordagem e combinação compõem resultados únicos.

Após ter trabalhado com alguns grupos, por volta de 1995, buscando compor material musical autoral, acabei trabalhando com uma bateria eletrônica portátil<sup>3</sup> que trazia amostragens – *samplers* – de instrumentos musicais melódicos e harmônicos. Este instrumento permitia programar padrões musicais, criando uma trilha de base – *playback* – na qual era possível fazer intervenções posteriores com a guitarra elétrica e assim tocar vários instrumentos de uma só vez, viabilizando independência criativa e de performance, fato que permitiu a gravação do meu primeiro disco de música instrumental, intitulado ‘caminhos’ lançado em 2002<sup>4</sup>.

Paralelamente a isso, em 1997, ingressei no curso de Licenciatura em Música na Universidade Federal de Santa Maria e fiquei intrigado na distância que existia entre os recursos tecnológicos musicais existentes na universidade e escolas, bem como fora delas. Não via recursos tecnológicos sendo debatidos na formação de professores nem uma aproximação de contextos extrínsecos e intrínsecos destes meios relacionados à Educação, nem mesmo a problematização do conhecimento tecnológico de alunos e professores visando aprimorar e potencializar situações de ensino e de aprendizagem musical nas instituições de ensino em níveis variados.

Apesar de menos evidente do que no momento da escrita desta pesquisa, a tecnologia estava presente na formação superior e nas escolas, resumida, principalmente, na forma de laboratórios de informática com alguns *softwares* e Internet, nem sempre possíveis de serem acessados.

Nestas circunstâncias, realizei estágio e trabalho de conclusão de curso (TCC) em escola pública pesquisando como os estudantes de ensino médio aprendiam a utilizar tecnologias para fazer música. Notei que os recursos tecnológicos ofertados pela escola eram menos interessantes do que aqueles aos quais os alunos tinham acesso fora do ambiente escolar; percebi que não havia nenhum tipo de integração entre estes universos, que se mostravam acentuadamente distintos, em grande parte, pelo fato de os professores não terem

---

<sup>3</sup> Modelo DR-5, do fabricante Roland-BOSS.

<sup>4</sup> Disponível no link <https://gersonriosleme.bandcamp.com/album/caminhos>.

acesso ou conhecimento de tecnologias e, principalmente, do seu uso voltado para a Educação, portanto sem conseguirem relacioná-los.

Posteriormente, fiz o mestrado com foco na aprendizagem e no emprego de recursos tecnológicos por parte dos professores de escolas de música de Santa Maria. Nestes espaços, percebi positivamente a abundância de tecnologia com o objetivo de incrementar o ensino da música; porém, identifiquei situações similares quanto ao *modi operandi* dos professores no tocante ao emprego das mesmas e, em muitos casos, na utilização superficial ou resistente das potencialidades inerentes destas.

Quanto aos games, desenvolvi profissionalmente a parte sonora de alguns títulos para Internet e telefone celular, bem como tive o privilégio de conhecer e acompanhar de modo ativo boa parte da transformação da indústria de jogos, fartamente acessada em uma loja da família. Vi e joguei em consoles variados de fabricantes diversos como telejogo, Odissey, Atari, Nintendo, Sega, Sony Playstation, Microsoft Xbox, entre outros. Com o passar dos anos, a indústria de games cresceu, se aperfeiçoou e incorporou novas ferramentas como interatividade, customização de personagens, cenários e jogabilidade *on-line*, por exemplo, além de ter complexificado sua produção, agregando profissionais do cinema, teatro e audiovisual, para citar alguns, em áreas de trabalho como atuação, design de personagem, design de cenário, trilha sonora original e efeitos sonoros, entre outras. Em virtude deste multiforme desenvolvimento, os games têm ganhado espaço e interesse em numerosos campos, dentre eles, a Educação.

Por sua vez, o contato com o cinema aconteceu logo depois de lançar meu primeiro disco de música autoral instrumental em 2002, quando tive a oportunidade de compor a trilha musical original e fazer a camada de efeitos sonoros de um filme curta-metragem. Esta prática fez com que eu precisasse transitar entre vários recursos tecnológicos de modo a integrá-los em um produto sonoro final único, relacionando o mesmo a um material fílmico pré-existente. Algumas tecnologias eu já sabia utilizar e outras iniciei o meu contato a partir das especificidades de cada projeto subsequente. Aprendizagem que dura até hoje com os estudos nas áreas em que atuo profissionalmente, pontuadas por constantes transformações tecnológicas.

No campo da docência, exerço a função de professor do ensino superior desde 2008 nas áreas de cinema, animação e audiovisual, rádio e música, tendo trabalhado na Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) – de 2008 até 2010 nos

cursos de Publicidade e Produção em Mídia Audiovisual, na Universidade Católica de Pelotas (UCPel) – de 2010 até 2013 no curso de Produção Fonográfica, no Centro Universitário Franciscano (UNIFRA) – desde 2012 no curso de Pós-Graduação de cinema – e na Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – de 2010 até hoje, principalmente nos cursos de Cinema, Design Digital e Música, bem como venho atuando desde 2009 na Universidade Aberta do Brasil (UAB), como tutor no curso de Licenciatura em Música da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), além de ter feito parte, como professor pesquisador na UFPel, do curso de Educação no Campo e ter ministrado oficinas e cursos temporários com tecnologias variadas ligadas, essencialmente, à música e ao cinema.

Como consequência desta trajetória, do diagnóstico prático e percepção do cenário vigente no exercício profissional da docência, observando as transformações das relações entre tecnologia e Educação, percebi que não era apenas na música que havia um abismo entre o realizável, o desejável e o ideal no que diz respeito às questões que relacionam o humano e o material ligados aos recursos tecnológicos. Tais questões vão além da simples soma ou mera instrumentalização de recursos tecnológicos para alcançar um equilíbrio que proporcione obter o melhor das parcelas.

Tenho o prazer de acompanhar as mudanças dos meus pais no modo de lidar com TIC o tempo todo, com novas descobertas e interesses de cada um, que servem de exemplo e de motivação para mim. Moramos em cidades distintas e as TIC servem para encurtar as distâncias e manter contato quase diariamente com eles, às vezes, por mais de uma vez por dia. Com meu pai, que tem 82 anos, converso por texto e por videochamada pelo Whatsapp, compartilhamos fotos, vídeos, músicas e notícias da família de modo constante. Ele faz pesquisas na Internet sobre assuntos de seu interesse e utiliza serviços de banco *on-line* no computador e smartphone rotineiramente, entre outras coisas. Com minha mãe, que tem 73 anos, uso o Skype para videochamadas diárias e e-mail. Ela tem sua lista de favoritos no navegador do computador e se mantém informada, além de compartilhar links interessantes comigo e com meus irmãos.

Somado a isso tudo, tenho a felicidade de ter uma filha, que no momento da escrita desta tese, está com 1 ano e 11 meses de idade, que irá viver em um mundo futuro imprevisível<sup>5</sup>, determinado, em grande parte, pelo contexto proveniente das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Portanto, é incontestável a presença das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC<sup>6</sup>) em funções que perpassam aspectos pessoais e profissionais, variando em maior ou menor evidência conforme o contexto de vida de cada um.

Estamos vivenciando uma época na qual há produção e oferta de TIC em escala e variedade superior a qualquer outro período histórico anterior. Tal produção e disponibilização de materiais diversos para as mais distintas aplicações vêm alavancando a constante mudança de perfil dos consumidores destes produtos, composto por uma fatia cada vez mais expressiva da população e consolidando um mercado no qual cada pessoa pode buscar tecnologias adequadas às suas necessidades, encontrando inúmeras opções para fins iguais ou semelhantes, conforme ratifica Dowbor (2001, p.6): “informática, multimídia, telecomunicações, bancos de dados, vídeos e outros tantos elementos se generalizam rapidamente. [...] Os custos destes instrumentos estão baixando vertiginosamente”, aumentando, assim, a presença das TIC nas diferentes camadas etárias, econômicas e sociais.

Como consequência direta disso, surge quantidade promissora de desenvolvedores e fabricantes de *hardwares* e *softwares* ligados às TIC, que concebem produtos para possibilitar comunicação de variados modos, compartilhamento de opiniões e conteúdo, interatividade entre usuários, entre usuários e *softwares/hardwares*, registro e edição de imagens, sons e texto; criação e reprodução de música e/ou vídeo. Tais recursos diferem entre si pelos recursos específicos que possuem, pela qualidade de seus componentes, bem como pela natureza para fins profissionais, educativos ou de entretenimento, entre outros.

Isso se deve, parcialmente, à velocidade com que novos recursos tecnológicos são ofertados e descartados, disponibilizando e oferecendo produtos e serviços dois passos à frente do que o mercado e os consumidores esperam,

---

<sup>5</sup> Comentado com bastante clareza, dentre outros assuntos pertinentes à Educação, nas falas de Ken Robinson disponíveis gratuitamente no site TED (technology, entertainment, design): <[https://www.ted.com/speakers/sir\\_ken\\_robinson](https://www.ted.com/speakers/sir_ken_robinson)>

<sup>6</sup> As TIC, novas ou não, do entretenimento, educativas, para educação ou quaisquer outras nomenclaturas são agrupadas nesta pesquisa e tratadas como sinônimos, porém não resumidas apenas a computadores, apesar destes serem entendidos, no momento da realização deste trabalho, como tecnologias dominantes disponíveis em variados formatos. O subcapítulo 2.1 traz problematização do conceito de TIC e o define para esta tese.

necessitam ou procuram (RIBEIRO, 2002), condição que torna instável e mutante tanto o entendimento do que estes materiais possibilitam, quanto a sua aplicação prática e direta em contextos variados. Constitui-se assim, um cenário de incertezas no qual é impossível ter domínio técnico-operacional aprofundado das diversas ferramentas tecnológicas existentes, mas não dos princípios gerais que as regem.

Novos comportamentos mediados pelas poderosas TIC emergentes transformam nossos cotidianos, enchendo nossas vidas com abundância de coisas inimagináveis em tempos anteriores, como enfatiza Chatfield (2012, p.8):

Os fatos impossíveis de nosso tempo estão apenas começando. Novas formas de colaboração e interação nos esperam, cujo esboço, talvez, possa ser percebido pelo fato de que os telefones com conexão à internet cada vez mais facilmente encontrados em nossos bolsos são mais poderosos do que a maioria dos computadores de dez anos atrás.

Evidencia-se, portanto, a massiva presença, direta ou indireta, de TIC e suas consequências na sociedade, engendrando temas como o lançamento de um inovador recurso tecnológico ou questões éticas e relações sociais ligadas às TIC, bem como o acúmulo de lixo tecnológico descartado em suas variadas formas, entre outros aspectos.

Esta perspectiva é objeto da reflexão de Castells (1999, p.44), que escreve:

Sem dúvida, a habilidade ou inabilidade de as sociedades dominarem a tecnologia e, em especial, aquelas tecnologias que são estrategicamente decisivas em cada período histórico, traça seu destino a ponto de podermos dizer que, embora não determine a evolução histórica e a transformação social, a tecnologia (ou sua falta) incorpora a capacidade de transformação das sociedades, bem como os usos que as sociedades, sempre em um processo conflituoso, decidem dar ao seu potencial tecnológico.

Diante disso, passada a euforia inicial que as TIC trouxeram para contextos sócio-político-econômico-culturais variados, nota-se a transformação constante destes contextos como das próprias TIC, caracterizando a contemporaneidade, assim, pelo intenso e abundante movimento instável da relação entre produção, disponibilização e emprego das TIC, que são refletidos em sujeitos que não compreendem ou que não utilizam tais recursos de maneira otimizada e potencializada, circunstâncias que ressoam notoriamente na Educação.

Podemos, portanto, identificar e destacar neste quadro variáveis relevantes na constituição da conjuntura educacional e tecnológica contemporânea que perpassam a educação pelas suas diversas fatias de população, economicamente

ativa ou não, as quais reforçam a necessidade da aprendizagem tecnológica em todos os níveis socioculturais como elemento formador de uma sociedade crítica e consciente. Deste modo, é apropriado relacionar as TIC com a Educação servindo de elemento relevante na composição de tal sociedade.

Em decorrência desta relação, a cada dia torna-se mais evidente a urgência do alinhamento entre os campos de estudo que tratam das áreas de processos formativos dos professores, das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC<sup>7</sup>) e da Educação como forma de trazer para a contemporaneidade a materialização do ensino mais qualificado, que diminua a distância entre o ideal e o realizável.

Das três áreas supracitadas, a primeira é constituída por profissionais que estão na tênue linha que divide o campo teórico do prático, com infinitos questionamentos e inquietudes incipientes, particulares deste momento de transição. A segunda, por sua vez, revela-se um profícuo e quase infinito âmbito de possibilidades que podem potencializar e otimizar situações de ensino e de aprendizagem. Já a terceira, é capaz de abraçar transformações intrínsecas e extrínsecas a ela e a partir destas mudanças aperfeiçoar-se permanentemente para um bem maior que é educar o ser humano, integrando em si as duas primeiras.

Estamos vivendo esta relação de mutação paradigmática dos âmbitos supramencionados, que vêm conduzindo à associação mais próxima e onidirecional entre os mesmos, em um momento no qual coexistem a estabilidade e a instabilidade. Os *modi operandi* que delimitavam mais claramente cada uma destas áreas estão se dissolvendo, sendo precursores de novas perspectivas de estudo e de conhecimento. Somado a isso, os cursos de formação inicial de professores passam por adequações e mudanças em busca da adaptação ao peculiar contexto para o qual estão preparando profissionais para trabalhar.

Assim, defendo a tese de que as TIC devem ser utilizadas, na e para a Educação, a partir da sua abordagem didático-pedagógica, iniciada de modo objetivo durante a formação dos licenciandos, o que possibilita o seu subsequente aproveitamento em situações significativas de ensino e de aprendizagem.

---

<sup>7</sup> Na bibliografia há grafia da sigla sem o “s” (TIC) ou com o “s” no final (TICs). Nesta pesquisa a opção é pela sigla sem o “s” por considerar que o “s” final significaria uma redundância, visto que TIC é abreviação de Tecnologias da Informação e Comunicação, salvo citações de referencial ou de entrevistas, no qual não será feita alteração por parte do autor.

Portanto, esta tese investiga aspectos desta conjuntura no espaço da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), com foco destinado aos licenciandos<sup>8</sup> e sua formação didático-pedagógica ligada às TIC. Emergiram então as seguintes questões condutoras para esta pesquisa:

Quais são as abordagens didático-pedagógicas e/ou as relações que os licenciandos têm sobre TIC e Educação nos cursos de licenciatura da UFPel?

Como estas abordagens podem qualificar a formação dos licenciandos da UFPel?

A partir dessas questões, foram traçados os seguintes objetivos:

- Averiguar como os cursos de licenciatura da UFPel abordam e idealizam as TIC e a Educação na formação dos seus licenciandos;
- Investigar em quais momentos e espaços da formação dos licenciandos da UFPel há a problematização didático-pedagógica relacionando TIC e Educação;
- Analisar como os licenciandos participantes da pesquisa têm contato com as TIC e como lidam com elas;
- Indagar de que maneira os licenciandos participantes da pesquisa pensam inserir as TIC em suas práticas educativas;
- Contribuir para o diagnóstico e mapeamento tecnológicos nos cursos de licenciatura da UFPel, bem como para a melhora qualitativa dos mesmos.

Para atender as questões e objetivos problematizados, este trabalho foi estruturado em 6 capítulos, resumidos a seguir. O capítulo 1, **Gênese e Justificativa**, traz um panorama da minha trajetória ligada às tecnologias e justifica o escopo desta tese.

**Tecnologias da Informação e da comunicação e Educação** é o capítulo 2, que problematiza as TIC, especialmente conectando-as com a Educação, contextualizando e relacionando estas temáticas a partir dos subitens *Tecnologias da informação e da comunicação*, que delimita o conceito de TIC para esta pesquisa; *TIC e Educação*, que faz um apanhado geral de como é regida a parte das TIC ligada à Educação com base em documentos oficiais do governo brasileiro e alguns trabalhos sobre TIC e licenciados. Para tal fim, utilizaram-se, dentre outros,

---

<sup>8</sup> O licenciando é o sujeito que está “quase” professor. Ele está finalizando sua formação inicial e começando sua atuação profissional, em uma linha tênue que o situa como aluno/estudante e professor iniciante simultaneamente, ou seja, em uma situação frágil, pois ainda teoriza sobre a prática mais do que a tem.

os aportes teóricos de Kenski (2012); Burch (2005); Castells (1999); Schaff (1995); Toffler (1980); Dowbor (2001); Keen (2009, 2012); Turkle (2012); Chatfield (2012); Lipovetsky (2007); Lipovetsky e Serroy (2011); Larrosa (2002); Pino (2005); Veen e Vrakking (2009); Perrenoud (2000); Machado e Matos (2014); Cortelazzo (1999), além de trechos dos seguintes documentos: Lei de Diretrizes e Bases (LDB), Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), Plano Nacional de Educação (PNE) e Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

O capítulo 3, **Formação de professores e as TIC**, problematiza a formação inicial contemporânea de professores com foco voltado aos licenciandos e os aspectos específicos ligados às TIC neste contexto. Este capítulo é subdividido nos subtemas *A formação de professores em uma sociedade informatizada*; *A formação didático-pedagógica em TIC de licenciandos*; *Quatro variáveis relevantes na relação entre TIC, Educação e formação de professores*, com base em Garcia (1999), Pretto e Pinto (2006), Hilu e Torres (2014); Dowbor (2001); Freire (1996); Schön (2000); Cortelazzo (1999); Mizukami (2010); Perrenoud (2000); Swanwick (2003); Nóvoa (2007); Eisner (1985); Stolovitch e La Roque (1983); Drucker (1993); Soares e Cunha (2010); Almeida (2000); Lapointe (1990); Rudolph (1996); Bertrand (2001); Lipovetsky e Serroy (2011); entre outros, além do documento “Padrões de competências em TIC para professores” (UNESCO, 2009).

Por sua vez, o capítulo 4, **Encaminhamentos metodológicos**, delimita e explica a estratégia metodológica desta tese a partir dos subtemas *A pesquisa do tipo levantamento/survey*; *Mapeamento dos cursos de Licenciatura da UFPel*; *Coletivo de amostras*; *A coleta de dados*; *O questionário*; *A pesquisa documental* fundamentados em Gil (2010; 2012); Triviños (1987); Fowler (2013); Terribili (2007); Robson (1993), Freitas et al (2000); Pinsonneault, Kramer (1993); Robson (1993); Freitas et al (2000); Babbie (1999); Fragoso, Recuero, Amaral (2011); Ribeiro (2008); Lakatos, Marconi (2003); Mattar (2008); Ludke; Andre (1986).

O capítulo 5, **Apreciação dos dados coletados**, apresenta a *Dinâmica do processo de análise de dados*, além dos *Resultados e análise*, organizados a partir das categorias: *As TIC na formação de licenciandos da UFPel*; *Experiências e vivências com TIC*; *TIC e prática profissional* e *O uso das TIC nas licenciaturas da UFPel*.

Por último, o capítulo 6, **Considerações finais**, traz o fechamento desta tese.

## **2 Tecnologias da informação e da comunicação (TIC) e educação**

Com a intenção de problematizar as TIC, especialmente conectando-as com a Educação, os próximos subcapítulos são desenvolvidos para contextualizar e relacionar estas temáticas.

Assim, este capítulo é estruturado pelos seguintes tópicos: Tecnologias da informação e da comunicação, que delimita o conceito de TIC para esta pesquisa; TIC e Educação, que faz um apanhado geral de como é regida a parte das TIC ligada à Educação a partir de documentos oficiais do governo brasileiro e alguns trabalhos sobre TIC e licenciados realizados com temática similar a esta tese para melhor delinear este trabalho.

Para tal fim, utilizaram-se, dentre outros, os aportes teóricos de Kenski (2012); Burch (2005); Castells (1999); Schaff (1995); Toffler (1980); Dowbor (2001); Keen (2009, 2012); Turkle (2012); Chatfield (2012); Lipovetsky (2007); Lipovetsky e Serroy (2011); Larrosa (2002); Pino (2005); Veen e Vrakking (2009); Perrenoud (2000); Machado e Matos (2014); Cortelazzo (1999), além de trechos dos seguintes documentos: Lei de Diretrizes e Bases (LDB), Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), Plano Nacional de Educação (PNE) e Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

### **2.1 Tecnologias da informação e da comunicação (TIC)**

*“TODA TECNOLOGIA é uma expressão da vontade humana. Através de nossas ferramentas, procuramos expandir o nosso poder e controle sobre as circunstâncias — sobre a natureza, sobre o tempo e a distância, sobre o outro.”*  
(CARR, 2011, n. p.)

O termo TIC<sup>9</sup> é utilizado no senso comum como se fosse autoexplicativo, sinônimo da palavra “genérica” tecnologia<sup>10</sup> e, em tal conjuntura, admite este tratamento, porém, em pesquisa de cunho científico, necessita de uma conceituação e delimitação para melhorar a compreensão do escopo que o mesmo abrange e de como é empregado neste trabalho.

Também para reforçar que o uso do termo tecnologia deva ser designado e qualificado, com o intuito de compreender que este, ao mesmo tempo que representa um conjunto de artefatos, não pode ser tudo. O entendimento do que é tecnologia também origina dificuldades para uma abordagem didático-pedagógica de TIC por permitir interpretações imprecisas sobre o quê, exatamente, está sendo considerado dentro desta categoria chamada tecnologia.

Também há o risco da assimilação da tecnologia assumindo o significado literal de computador que, por sua vez, torna-se amplo e reduzido ao mesmo tempo, não traduzindo em si a complexidade do que se denomina tecnologia. Por outro lado, não podemos simplificar computador como aparato, de modo a objetificar a tecnologia como algo fechado ou estanque, como destaca Lévy (1996, p.41):

Considerar o computador apenas como um instrumento a mais para produzir textos, sons ou imagens sobre suporte fixo (papel, película, fita magnética) equivale a negar sua fecundidade propriamente cultural, ou seja, o aparecimento de novos gêneros ligados à interatividade. O computador é, portanto, antes de tudo um operador de potencialização da informação.

Podemos, portanto, tomar como ponto de partida a categorização das tecnologias proposta por Carr (2011, n.p.) a partir da forma como suplementam ou amplificam as nossas capacidades naturais, a saber:

Um conjunto que inclui o arado, a agulha de costura e o caça a jato estende a nossa força física, destreza ou resiliência. Um segundo conjunto, que inclui o microscópio, o amplificador, o contador Geiger, estende a faixa ou a sensibilidade dos nossos sentidos. Um terceiro grupo, abarcando tecnologias tais como o reservatório, a pílula anticoncepcional e o milho geneticamente modificado, permitem-nos remodelar a natureza para servir melhor a nossas necessidades ou desejos. O mapa e o relógio pertencem à

---

<sup>9</sup> Temos aqui um problema de terminologia. Durante muitos anos falava-se apenas no computador. Depois, com a proeminência que os periféricos começaram a ter (impressoras, plotters, scanners, etc), começou a falar-se em novas tecnologias de informação (NTI). Com a associação entre informática em telecomunicações generalizou-se o termo tecnologias de informação e comunicação (TIC). Qualquer das designações é redutora, porque o que é importante não é a máquina, nem o facto de lidar com informação, nem o de possibilitar a sua comunicação à distância em condições francamente vantajosas. Mas não há, por enquanto, melhor termo para designar estas tecnologias. (PONTE, 2000, *on-line*).

<sup>10</sup> Uma das constatações da minha dissertação, Leme (2006).

quarta categoria, [...] a das “tecnologias intelectuais”. Estas incluem todas as ferramentas que usamos para estender ou dar suporte aos nossos poderes mentais — encontrar e classificar informação, formular e articular ideias, partilhar know-how e experiência, fazer medidas e realizar cálculos, expandir a capacidade da nossa memória.

A máquina de escrever, o ábaco e a régua de cálculo, o sextante e o globo, o livro e o jornal, a escola e a biblioteca, o computador e a internet são exemplos das tecnologias intelectuais. Devido a estas possíveis diferentes interpretações e ao escopo desta tese, prefere-se TIC ao invés de tecnologia(s).

Assim, esta pesquisa concorda com Kenski (2012, p.28), que define as TIC como novos meios de informação e comunicação em massa que se baseiam “no uso da linguagem oral, da escrita e da síntese entre som, imagem e movimento”.

Para chegar a esta compreensão, a autora aborda as TIC<sup>11</sup> em um capítulo inteiro do seu livro “Educação e Tecnologias – O novo ritmo da informação” (KENSKI, 2012), no qual problematiza as “Tecnologias da Inteligência” e as siglas TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) e NTICs (Novas Tecnologias da Informação e Comunicação), seus significados e particularidades, relativos, respectivamente, ao uso da linguagem – oral, escrita, digital – e dos meios – imaterial e material em ambas – além do contexto/momento histórico, que faz com que as NTICs tornem-se TICs quando surgem outras NTICs, por exemplo. Conclui, assim, que, apesar de cada uma de suas especificidades, podemos tratar todas como TIC.

Além disso, as TIC e as novas abordagens tecnológicas originam termos, temas e conjuntos combinatórios de conteúdo ao mesmo tempo inovador ou arranjos alternativos de recursos pré-existentes, que viabilizam a criação de novas áreas de estudo e avanços em campos como inteligência artificial, robótica, realidade aumentada, biotecnologia, realidade virtual, entre outros, afetando decisivamente a relação do homem com a informação e com o conhecimento.

A combinação destes elementos forma um recorte temporal com características únicas, que admite diversos rótulos conceituais<sup>12</sup> como Sociedade da Informação, Sociedade do Conhecimento, Sociedade em Rede, Sociedade

---

<sup>11</sup> TIC são tecnologias usadas de forma integrada para reunir, distribuir e compartilhar informações. Disponível em: <<http://imasters.com.br/artigo/8278>>. Acesso em: 16 de setembro de 2016.

<sup>12</sup> Há vasta bibliografia defendendo e validando cada um dos conceitos aqui apresentados, de modo que não é objetivo deste texto aprofundar tais problematizações, apenas mostrar que o momento histórico atual admite a coexistência de diferentes recortes conceituais.

Informática, Terceira Onda (BURCH, 2005; CASTELLS, 1999; SCHAFF, 1995; TOFFLER, 1980), entre outros, baseados no acesso democratizado, universal, global e total da informação, ao conhecimento com o uso potencializado dos meios de comunicação, equipamentos eletrônicos, Internet, redes sociais, interações e colaborações entre os indivíduos, pressupondo transformações políticas, sociais, culturais e econômicas.

Neste contexto, o fluxo de informações não é mais unidirecional e controlável, diferente de tempos em que as fontes primárias geradoras de conteúdo e notícias eram o rádio, televisão, jornais, livros, revistas e outras mídias especializadas, o que vem mudando o acesso ao conhecimento, que “deixou de ter uma base material para se tornar um “fluido” de maleabilidade ilimitada, em volumes também ilimitados. Gerou-se a acessibilidade total”, conforme pontua Dowbor (2001, p.10), explicando o salto tecnológico da informática e da comunicação.

Isso gera uma nova configuração de sociedade na qual a velocidade com que as informações se formam, são geridas, circulam e são engolidas em meio a uma quantidade avassaladora de material – tanto por usuários que se servem desses artefatos e TIC diversas<sup>13</sup>, como por veículos oficiais de comunicação, que se estruturaram e consolidaram historicamente<sup>14</sup> com o uso dos mesmos – é realçada graças às novas TIC e à Internet, que pontuam o contexto atual com caráter de mobilidade e imediatismo, trazendo consigo temas relacionados à autoria e confiabilidade de conteúdo, além de questões sociais ligadas à Internet (KEEN, 2009, 2012; TURKLE, 2012; CHATFIELD, 2012).

Soma-se a isto o caráter multitarefa das TIC contemporâneas determinando a sociedade em contínua transformação como esboço da relação ruidosa entre TIC e indivíduos, visto que há oferta de material tecnológico em variedade superior à quantidade de pessoas aptas para utilizá-los plenamente.

Diante disso, é comum atribuir caráter de obsolescência às TIC que não se domina ou se compreende o potencial na totalidade conforme a relação que o usuário estabelece com as TIC que maneja, indo além da obsolescência

---

<sup>13</sup> Redes sociais diversas (*twitter, facebook, linkedin*), aparelhos celulares, comuns e *smartphones, tablets, notebooks, netbooks, ultrabooks, google, instagram, vimeo, daily motion, you tube*, entre outros.

<sup>14</sup> Jornais, empresas de rádio e TV.

programada<sup>15</sup>, reforçando vigorosamente a necessidade de entendimento dos princípios dos recursos tecnológicos, diferente da simples operação técnica básica destes, visto que, as TIC emergentes nada mais são do que modificações técnico-operacionais de TIC já existentes, acrescentadas ou não de novas possibilidades de emprego prático e funcional.

É, portanto, importante atentar para a similaridade das TIC oferecidas no mercado. No caso dos computadores, por exemplo, há abundância de acesso, fabricantes, desenvolvedores de *software*, tipo, tamanho e qualidade de *hardware*, entre outras variáveis. Porém, de modo geral, as funções elementares comuns são as mesmas: possibilitar acesso à Internet, processar dados na forma de textos, imagens, sons e material multimídia.

Contudo, a mera democratização das TIC não deve ser o maior objetivo na sociedade, conforme destaca Lipovetsky (2007, p.59):

Sem dúvida, é algo que estimula a curiosidade, que incentiva os indivíduos a propor novos temas e soluções, alargar seus horizontes de conhecimento. Apesar disso, não sejamos ingênuos a ponto de supor que apenas a democratização dos meios de informação e a difusão de programas televisivos com alguma qualidade possa competir com a natureza dos problemas suscitados pelo futuro da cultura e do pensamento contemporâneo.

Neste contexto, estas podem se tornar peculiarmente negativas se forem resumidas à simples acesso às TIC, uma vez que levam “[...] apenas a que as mesmas bobagens sejam feitas com maior rapidez, além do acúmulo de equipamento sofisticado utilizado como máquinas de escrever” (DOWBOR, 2001, p.7).

Em tais circunstâncias, o emprego e as possibilidades que as TIC podem proporcionar se tornam reduzidos e limitados, visto que as pessoas passam a entender de tudo um pouco e de nada com suficiente profundidade, além de gerar acomodação tecnológica, materializada no conjunto de modelos e procedimentos fixos, receitas, fórmulas ou ações pré-determinadas num contexto dinâmico no qual há acesso à informação em larga escala, como descreve Larrosa (2002, p.22):

---

<sup>15</sup> Também chamada de obsolescência planejada, que pode ser entendida como um prazo de duração ou vida útil de um produto definido na sua fabricação, visando a troca, substituição ou compra prematura, como lâmpadas que duram 1.000 horas, entre outros, por exemplo. (<http://www.idec.org.br/>)

O sujeito da informação sabe muitas coisas, passa seu tempo buscando informação, o que mais o preocupa é não ter bastante informação; cada vez sabe mais, cada vez está melhor informado, porém, com essa obsessão pela informação e pelo saber (mas saber não no sentido de “sabedoria”, mas no sentido de “estar informado”), o que consegue é que nada lhe aconteça.

Propomos, então, a presença tecnológica atual sustentada e justificada pela relação entre as seguintes variáveis<sup>16</sup>: usuário, *hardware*, *software* e Internet, de modo que: **usuário** refere-se à figura humana que opera direta ou indiretamente qualquer recurso tecnológico<sup>17</sup>; **hardware** subentende, de modo geral, o computador<sup>18</sup>; ao passo que, **software** inclui aplicativos, programas ou sistemas operacionais; bem como, **Internet** engloba todo o conteúdo disponibilizado e compartilhado na *world wide web* (www). Tais elementos podem ser pensados como variáveis que compõem, qualificam e tem papel determinante no cenário político-sócio-cultural-tecnológico presente, visto que são a base para este quadro, materializado, nesta pesquisa, pela inserção didático-pedagógica de TIC na formação de licenciandos da UFPel.

## 2.2 TIC e Educação

*“Sem dúvida, as tecnologias podem ser novos e muito úteis meios de construir e difundir conhecimentos sem risco de desumanizar o ser humano. Tudo depende do modo como as utilizamos: se nos apropriamos de seu potencial pedagógico e comunicacional e as colocamos a serviço do homem ou se, ao contrário, nos deixamos dominar por elas, transformando-nos em consumidores de gadgets concebidos para um mercado de massa planetário”.*

(BELLONI, 1998, p.162).

A Educação no Brasil é regida, basicamente, pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB), pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), pelo Plano Nacional de Educação (PNE) e, com a mais recente reforma do ensino no país, pela Base Nacional Comum Curricular<sup>19</sup> (BNCC), além das diferentes Leis, Portarias e

<sup>16</sup> Estas variáveis são aprofundadas no capítulo 5, subcapítulo 5.2.

<sup>17</sup> Programador ou consumidor, para fins pessoais, profissionais ou lazer, dentre outras terminologias e possibilidades.

<sup>18</sup> Desde *personal computers* (PCs), *notebooks*, mesas digitalizadoras, passando por celulares, *tablets* e quaisquer suportes físicos que possibilitem interação e mediação *software*/Internet/usuário.

<sup>19</sup> Nesta tese foi utilizada a terceira versão da BNCC, de abril de 2017.

resoluções sobre o tema<sup>20</sup>. Tais documentos servem de ponto de partida para o contexto que temos hoje, por isso, a retomada às indicações de origem é pertinente no sentido de verificar o que se cumpriu ou não, o que mudou ou não.

Parte-se do entendimento que estes documentos sugerem o emprego de tecnologias na educação e, portanto, das TIC na Educação, de modo não similar ao seu uso ordinário, mas com uma faceta que possibilite tal integração embasada em princípios didático-pedagógicos<sup>21</sup> e que potencialize situações de ensino e de aprendizagem. Por isso, consideramos o uso de TIC na Educação essencialmente com caráter didático-pedagógico, pois, diferente disso, provavelmente recai em um modo equivocado desta relação.

No texto dos documentos supracitados, a palavra tecnologia e suas variantes emergem em situações variadas, conforme é mostrado a seguir.

A LDB prevê a inserção de tecnologias nos âmbitos da sala de aula e em pesquisa, subentendendo, indiretamente, professores capacitados para realizar práticas educativas mediadas por tecnologias ou capacitação dos mesmos para tal fim, além da óbvia presença tecnológica massiva nas Instituições de Ensino de diferentes níveis que possibilitem a realização de tais práticas, prevendo, assim, a iniciação tecnológica dos alunos em ambiente escolar.

A palavra tecnologia aparece 22 vezes no texto da LDB – incluindo as variações tecnológico ou tecnológica – constando inicialmente a partir da Educação Básica, no Ensino Fundamental, associada com “a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade” (LDB, art.32, seção III), sendo admitida como recurso didático e conteúdo curricular simultaneamente, assim permanecendo por todo o documento.

Já o conteúdo da parte II dos PCNs – Linguagens, Códigos e suas Tecnologias – destaca, entre outros, aspectos relacionados às TIC, de como entender os seus princípios e associá-las aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhes dão suporte e aos problemas que se propõem a solucionar; entender o impacto delas na vida, nos processos de produção, no desenvolvimento

---

<sup>20</sup> Vide Orth (2010), As políticas educacionais a distância em uma sociedade globalizada. Revista Educação em Questão (Online), v.37, p.76 98, 2010.

<sup>21</sup> Ver mais detalhes no capítulo 3, subcapítulo 3.2 desta tese.

do conhecimento e na vida social; aplicá-las na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para a vida, por exemplo.

Por outro lado, o PNE elaborou metas específicas para a Educação no Brasil, vigentes desde 2014, impulsionadas por estratégias que incluem as TIC como, por exemplo, a de número 3.1:

[...] institucionalizar programa nacional de renovação do ensino médio, a fim de incentivar práticas pedagógicas com abordagens interdisciplinares estruturadas pela relação entre teoria e prática, por meio de currículos escolares que organizem, de maneira flexível e diversificada, conteúdos obrigatórios e eletivos articulados em dimensões como ciência, trabalho, linguagens, tecnologia, cultura e esporte, garantindo-se a aquisição de equipamentos e laboratórios, a produção de material didático específico, a formação continuada de professores e a articulação com instituições acadêmicas, esportivas e culturais (PNE, 2014, p.22).

O documento também relaciona o aperfeiçoamento permanente dos professores da Educação Básica às mudanças científico-tecnológicas que tangem o conhecimento de suas áreas de atuação e aos avanços do campo educacional (PNE, 2014, p.51).

As TIC são contempladas de maneira mais ou menos similar na BNCC, que contém um total de setenta e uma (71) referências à palavra tecnologia e variações no corpo do documento, que desenvolve relações englobando as áreas de linguagens (língua portuguesa, arte, educação física, língua inglesa), matemática, ciências da natureza e ciências humanas (geografia e história).

As TIC são apresentadas na BNCC como uma das suas “competências gerais”, objetivando o seguinte:

Utilizar tecnologias digitais de comunicação e informação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas do cotidiano (incluindo as escolares) ao se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas (BNCC, 2017, p.18).

Já na seção que trata do ensino básico, apontando os “direitos de aprendizagem e desenvolvimento na educação infantil”, por exemplo, o mesmo documento ressalta que a interação com TIC variadas estimula a curiosidade, o pensamento crítico, lógico, criativo e o papel ativo da criança na construção de significados sobre si, os outros e o mundo social e natural, destacando um destes direitos relacionados especificamente às TIC:

Explorar movimentos, gestos, sons, formas, texturas, cores, palavras, emoções, transformações, relacionamentos, histórias, objetos, elementos da natureza, na escola e fora dela, ampliando seus saberes sobre a cultura, em suas diversas modalidades: as artes, a escrita, a ciência e a tecnologia (BNCC, p.34).

Por sua vez, no ensino fundamental, nas “competências específicas de arte para o ensino fundamental” a BNCC realça como um dos propósitos ligados às TIC:

Compreender as relações entre as linguagens da Arte e suas práticas integradas, inclusive aquelas possibilitadas pelo uso das novas tecnologias de informação e comunicação, pelo cinema e pelo audiovisual, nas condições particulares de produção, na prática de cada linguagem e nas suas articulações (BNCC, 2017, p.156).

No texto da BNCC o intuito é o de possibilitar aos estudantes o desenvolvimento de habilidades específicas como “explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares, etc.) nos processos de criação artística” (BNCC, p.161) ou, ainda, “identificar e manipular diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo, ético e responsável” (BNCC, 2017, p.169), por exemplo.

Deste modo, considerando como provável campo inicial de atuação profissional dos licenciandos a escola, desde a Educação Infantil, vale a preocupação com a exposição cada vez mais precoce das crianças às TIC como parte da sua formação anterior à sala de aula e não mediada por professores, materializada na proliferação da televisão, dos computadores e dos *smartphones*, que arquitetam “uma cultura das telas”, importante objeto de reflexão ética e objetiva, segundo Lipovetsky e Serroy (2011, p.184):

As telas não são responsáveis pelo grau de cultura ou de incultura que veiculam. É a utilização que se faz delas que está em pauta. Ignorá-las equivale a desligar-se do mundo tal como ele é, quando elas podem ser, por uma política que as otimize, um meio privilegiado de enriquecer os indivíduos e civilizar a cultura-mundo.

Panorama este que é especialmente sensível na constituição cultural infantil inicial, conforme destaca Pino (2005, p.150):

Aplicado ao complexo processo de constituição cultural da criança (do ser humano) [...] os processos de significação são aquilo que possibilita que a criança se transforme sob a ação da cultura, ao mesmo tempo que esta adquire a forma e a dimensão que lhe confere a criança, pois as

significações que a sociedade lhe propõe (impõe?) adquirem o sentido que elas têm para a criança.

Isso destaca o fato que as TIC estão muito presentes na infância, desempenhando significações prematuras e exposição à conteúdo variado anterior à instrução formal das escolas. Portanto, podemos concluir que as crianças iniciam a vida escolar com um tipo de cultura tecnológica prévia e espontânea, a qual não deixa claro que ação ou consequência tem na sua formação.

Ainda em relação às crianças e a presença tecnológica em seus cotidianos, o diagnóstico realizado por Veen e Vrakking (2009, p.28), a partir do depoimento de uma professora de Estocolmo, que trabalhava com crianças de 06 anos de idade, na década de 90, apontou que:

[...] os alunos dedicam atenção às coisas por um período curto de tempo, que não conseguem ouvir alguém falar por mais de cinco minutos. Os professores afirmam que as crianças não conseguem se concentrar em uma tarefa só, fazendo várias coisas paralelamente, e que esperam obter respostas instantaneamente quando fazem uma pergunta. Além disso, muitos professores pensam que os alunos parecem agir e pensar de maneira superficial, zapeando de uma fonte de informação para outra quando assistem à televisão, navegam pela internet ou conversam com alguém no 'MSN'. As crianças de hoje parecem não criticar e muito menos refletir sobre o que digerem por meio da televisão e da internet.

No tocante ao mesmo tema, a empresa de segurança de Internet AVG Technologies compartilhou dados relevantes em pesquisas de alcance mundial<sup>22</sup>, publicadas em 2010, 2014 e 2015, como por exemplo: 66% das crianças entre 3 e 5 anos de idade se mostrou capaz de usar jogos de computador, enquanto 47% sabia como usar um smartphone. Quanto às crianças brasileiras, a pesquisa destacou que 97% das crianças entre 6 e 9 usam a Internet e 54% têm perfil no Facebook.

Já a pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI)<sup>23</sup>, com resultados publicados em 2015, demonstrou<sup>24</sup> que a porcentagem de jovens que acessam a Internet utilizando telefones móveis é de 82%, enquanto 32% o fazem com o emprego de tablets e 56% utilizam dispositivos fixos para este fim.

---

<sup>22</sup> Série de pesquisas "*Digital Diaries*" desenvolvidas pela empresa AVG, disponíveis no site: [www.avg.com/digitaldiaries/homepage](http://www.avg.com/digitaldiaries/homepage).

<sup>23</sup> CGI no Brasil. Tem a atribuição de estabelecer diretrizes estratégicas relacionadas ao uso e desenvolvimento da Internet no Brasil, entre outras. Disponível no site: <http://www.cgi.br/publicacoes/indice/pesquisas/>

<sup>24</sup> A coleta de dados partiu de 2,1 mil entrevistas domiciliares, com jovens entre 9 e 17 anos, feitas em 2014. Ainda não há, no momento da escrita desta tese, publicação de resultados posteriores ao ano de 2014/2015.

Tais fatos evidenciam que as TIC estão cada vez mais presentes nos contextos e campos do saber da vida humana, integrando-se ao cotidiano de ações mais ou menos complexas, mudando condutas, desempenhos e práticas, trazendo diferentes perspectivas operacionais de realização e, como resultado, novos paradigmas, expectativas, questões éticas, estéticas, problemas e soluções. Os dados apresentados pelas pesquisas da AVG e da CGI demonstram que há reflexo direto do uso de TIC na vida das pessoas cada vez mais prematuramente e que, por consequência, tal uso será projetado de algum modo, mais cedo ou mais tarde, na Educação. Este é um retrato do contexto em que os licenciandos da UFPel irão, inevitavelmente, atuar profissionalmente.

Outro fator que deve ser levado em consideração é que as inúmeras propostas e alternativas apresentadas ou desenvolvidas nestes últimos 20 a 30 anos, com o objetivo de encontrar caminhos que solucionem ou equilibrem a equação TIC + Educação =?, foram sugeridas por uma geração que não é a que recebe, na prática, o resultado das mesmas, como destaca Gadotti (2000, p.5):

A educação opera com a linguagem escrita e a nossa cultura atual dominante vive impregnada por uma nova linguagem, a da *televisão* e a da *informática*, particularmente a linguagem da Internet. [...] Por isso, os jovens que ainda não internalizaram inteiramente essa cultura adaptam-se com mais facilidade do que os adultos ao uso do computador. Eles já estão nascendo com essa nova cultura, a *cultura digital*. [...] Ainda trabalha-se muito com recursos tradicionais que não têm apelo para as crianças e jovens. Os que defendem a informatização da educação sustentam que é preciso mudar profundamente os métodos de ensino para reservar ao cérebro humano o que lhe é peculiar, a *capacidade de pensar*, em vez de desenvolver a memória.

Verifica-se, assim, um descompasso de gerações tecnológicas na atualidade, demarcado de modo acentuado por uma diferença expressiva e significativa da relação com TIC e suas possibilidades, justamente em virtude do contato com TIC dar-se tardiamente em uma geração e cada vez mais prematuramente em outra.

Ou seja, a geração que concebe soluções que serão empregadas para o ensino das novas gerações não nasceu em um ambiente com abundância de tecnologias portáteis, interativas e multitarefa, além da Internet com toda sua variedade de conteúdo. Há, portanto, uma nova geração crescendo, trazendo consigo uma cultura tecnológica que constitui uma conjuntura distinta e não conhecida profundamente até então, com novas expectativas, demandas e

peculiaridades de aprendizagem. Esta nova geração é definida por Veen e Vrakking (2009, p.12) como *Homo zappiens*:

O *Homo zappiens* é um processador ativo de informação, resolve problemas de maneira muito hábil, usando estratégias de jogo, e sabe se comunicar muito bem. Sua relação com a escola mudou profundamente, já que as crianças e os adolescentes *Homo zappiens* consideram a escola apenas um dos pontos de interesse em suas vidas. Muito mais importante para elas são suas redes de amigos, seus trabalhos de meio-turno e os encontros de final de semana. O *Homo zappiens* parece considerar as escolas instituições que não estão conectadas ao seu mundo, como algo mais ou menos irrelevante no que diz respeito à sua vida cotidiana. Dentro das escolas, o *Homo zappiens* demonstra um comportamento hiperativo e atenção limitada a pequenos intervalos de tempo, o que preocupa tanto pais quanto professores. Mas o *Homo zappiens* quer estar no controle daquilo com que se envolve e não tem paciência para ouvir um professor explicar o mundo de acordo com suas próprias convicções. Na verdade, o *Homo zappiens* é digital e a escola analógica.

Quanto ao uso de TIC e de como estas influenciam o modo de pensar e o comportamento do *Homo zappiens*, ainda destacam os autores:

Para ele, a maior parte da informação que procura está apenas a um clique de distância, assim como está qualquer pessoa que queiram contatar. Ele tem uma visão positiva sobre as possibilidades de obter a informação certa no momento certo, de qualquer pessoa ou de qualquer lugar. O *Homo zappiens* aprende muito cedo que há muitas fontes de informação e que essas fontes podem defender verdades diferentes. Filtra as informações e aprende a fazer seus conceitos em redes de amigos/parceiros com que se comunica com frequência. A escola não parece ter muita influência em suas atitudes e valores (VEEN; VRAKING, 2009, p. 29).

A consequência disso, particularmente na Educação, é o quadro tecnológico-educacional que vem se constituindo nas duas últimas décadas, que traz consigo certa urgência na adaptação das instituições de ensino, bem como das práticas educativas e das dinâmicas de formação de professores ao ritmo industrial de crescimento tecnológico.

A respeito da utilização de TIC na Educação ligada à formação de professores, Perrenoud (2000) a considera como uma das novas competências profissionais necessárias para os professores contemporâneos. Acerca deste contexto, reflete o autor:

É pouco provável que o sistema educacional imponha autoritariamente aos professores em exercício o domínio dos novos instrumentos, ao passo que, em outros setores, não se abrirá mão deste domínio. Talvez isso não seja necessário: os professores que não quiserem envolver-se nisso disporão de informações científicas cada vez mais pobres, em relação àquelas às quais terão acesso seus colegas mais avançados. Não se podem excluir certos

paradoxos: alguns daqueles que têm os meios de um uso crítico e seletivo das novas tecnologias irão manter-se à parte, ao passo que outros se atirarão a elas de corpo e alma, sem ter a formação requerida para avaliar e compreender... Tal flutuação ameaça os alunos, até os menores, se a escola não lhes dá os meios de um uso crítico. A evolução da mídia, do comércio eletrônico e a generalização dos equipamentos familiares tornarão o acesso cada vez mais banal, sem que as competências requeridas se desenvolvam no mesmo ritmo. É por isso que a responsabilidade da escola está comprometida para além das escolhas individuais dos professores (PERRENOUD, 2000, p.129).

Tal fato ocorre porque a Educação pode adaptar para si recursos variados antes que seu uso seja integrado e sistematizado de modo didático-pedagógico, uma vez que, o acesso à cultura e às TIC acontece em quantidade e variedade cada vez mais expressivas, de maneira independente das instituições de ensino ou das práticas educativas.

Todavia, apesar da abundância de TIC no contexto em que vivemos, Machado e Matos (2014, p.150) constataam a seguinte conjuntura nas escolas:

Entretanto, apesar de fazer parte do nosso cotidiano, as tecnologias ainda são pouco utilizadas em sala de aula, sendo o conhecimento científico ainda apresentado numa perspectiva tradicional, de forma gradativa, finita e determinada. Desta forma, inevitavelmente manter os alunos atentos e participativos durante as aulas torna-se uma tarefa árdua. A mente deles divaga, seus olhos ficam pesados, e lá se vai o conteúdo em meio a um cochilo e outro.

Complementando este ponto de vista, Kenski (2003, p.21) reforça que um dos grandes desafios da escola em relação às TIC na atualidade é:

Viabilizar-se como espaço crítico em relação ao uso e à apropriação dessas tecnologias de comunicação e informação. Reconhecer sua importância e sua interferência no modo de ser e de agir das pessoas e na própria maneira de se comportarem diante de seu grupo social, como cidadãos.

É comum, porém, verificar tentativas frustradas, por parte dos professores e instituições de ensino, de incorporar redes sociais, Internet, games, *smartphones* e outras TIC ao âmbito educativo escolar “à força” ou, ainda, tentar apoiar práticas educativas frágeis e incipientes em recursos tecnológicos com a esperança de atrair a atenção dos estudantes.

Os estudantes, por sua vez, quase sempre dominam mais que o professor as limitadas alternativas tecnológicas disponibilizadas nas escolas e esperam encontrar bem mais do que apenas o acesso às TIC no ambiente escolar.

De modo geral, o modelo predominante nas escolas é configurado pela presença de computadores ou laboratórios de computadores com acesso à Internet ou a redes internas. Sobre estas TIC, Cortelazzo (1999), com base em Blackwell (1993), destaca três utilizações usuais das mesmas no âmbito escolar, atribuindo diferentes papéis para o computador (TIC), professor e aluno, a saber:

- 1) Instrução assistida por computador (CAI – Computer Assisted Instruction) – o aluno é passivo e o professor necessita de pouca preparação, visto que o computador é o tutor nos processos de ensino e de aprendizagem;
- 2) Desempenho assistido por computador (CAP – Computer Assisted Performance) – o aluno é ativo e o professor necessita de muita preparação, pois o computador é uma ferramenta ativa para aprendizagem;
- 3) Comunicação assistida por computador (CAC) – neste caso, o aluno e o professor são igualmente ativos. Exige-se do professor muito preparado didático-pedagógico e técnico-operacional no uso do computador, que passa a ser um meio de comunicação importante e eficaz de se aprender.

Pode-se transitar entre estes modelos, porém, a fluência em todos eles, é fruto da relação direta entre aspectos materiais (*hardware*, *software*, Internet) e o tipo de experiência que o usuário (professor, aluno) tem com as TIC.

Logo, para poder dimensionar as aplicações práticas das TIC na Educação, neste cenário, o licenciando necessitará mais que o acesso e o conhecimento técnico-operacional dos mesmos. Com isto, queremos dizer que estes sujeitos precisam saber lidar com as TIC, mas que saibam utilizá-las de modo crítico-reflexivo ou que tenham compreensão das possibilidades e do potencial educativo das mesmas. E mais, é necessário que estes aprendam inicialmente a lidar com as TIC que escolhem em seus processos educativos, bem como precisam aprender a associá-las com princípios didático-pedagógicos para tentar empregá-las conforme as suas expectativas educacionais de modo significativo.

Ainda no caso dos licenciandos, a formação para o Ensino Básico precisa ajudar os mesmos a relacionar, dentre outros assuntos, por exemplo, as TIC com a proposta educacional problematizada no ano 2000<sup>25</sup> pelo Ministério da Educação no

---

<sup>25</sup> Esta proposta virou uma resolução em 2002 com o nome de Resolução nº 01/02 – DCN para a formação de professores da Educação Básica em nível Superior, curso de licenciaturas, graduação plena. Posteriormente foi alterada pelo CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO por meio da

documento intitulado Proposta de diretrizes para a formação inicial de professores da Educação Básica, em cursos de nível superior, que constatou na época que:

Com abordagens que vão na contramão do desenvolvimento tecnológico da sociedade contemporânea, os cursos não preparam os professores para atuarem como fonte e referência dos significados que seus alunos precisam imprimir ao conteúdo da mídia. Presos às formas tradicionais de interação face a face, na sala de aula real, os cursos de formação ainda não sabem como preparar professores que vão exercer o magistério nas próximas duas décadas, quando a mediação da tecnologia só vai ampliar e diversificar as formas de interagir e compartilhar, em tempos e espaços nunca antes imaginados (BRASIL, 2000, p.31).

Apontando, portanto, para a discordância entre a formação de professores e a demanda para a qual são exigidas suas habilidades e competências profissionais, ainda evidentes no contexto atual:

De um modo geral, os cursos de formação eximem-se de discutir padrões éticos decorrentes da disseminação da tecnologia e reforçam atitudes de resistência, que muitas vezes, disfarçam a insegurança que sentem os formadores e seus alunos em formação, para imprimir sentido educativo ao conteúdo das mídias, por meio da análise, da crítica e da contextualização, que transformam a informação veiculada, massivamente, em conhecimento (BRASIL, 2000, p.31).

Por outro lado, desde então, emergem propostas que procuram trabalhar, adaptar e reinventar possibilidades de integração entre TIC e Educação, como Educação a Distância (EaD), *Massive Open Online Course* (MOOC), Recursos Educacionais Abertos (REA), *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (Moodle), sala de aula invertida ou *flipped classroom*, *edutainment*<sup>26</sup>, entre outros, que de modo predominante, são baseadas no uso do computador como suporte tecnológico único ou principal.

Estes tipos de projetos surgem a partir da necessidade de renovação dos modelos educativos decorrentes da presença crescente de TIC em nossa sociedade, que apresenta, dentre outras características, a necessidade de ter as TIC disponíveis a qualquer momento, para interagir, buscar informações ou para

---

RESOLUÇÃO Nº 2, DE 1º DE JULHO DE 2015 que definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Mais em: <http://uepg.vwi.com.br/conteudo/39/Legislacao+da+Formacao+de+Professores>.

<sup>26</sup> Neologismo criado para a união de educação + entretenimento. Ver Sotirova (2004), Veltman (2004), Garret e Ezzo (1996), entre outros.

entretenimento<sup>27</sup>, o que não resulta, obrigatoriamente, em interação presencial, conforme explica Turkle (2012, p.155):

Nos dias de hoje, estar conectado não depende da sua distância do outro, mas da disponibilidade da tecnologia da comunicação. Na maioria das vezes, nós carregamos esta tecnologia conosco. Na verdade, estar sozinho pode começar a parecer uma pré-condição para estar junto, porque é mais fácil de se comunicar se você pode se concentrar, sem interrupção, em sua tela. Neste novo regime, uma estação de trem (como um aeroporto, um café ou um parque) não é mais um espaço comunal (ou coletivo), mas um lugar de ajuntamento social: as pessoas se reúnem, mas não falam umas com as outras. Cada uma delas é conectada a um dispositivo móvel e às pessoas e lugares a que os dispositivos servem como um portal (tradução nossa)<sup>28</sup>.

Concordando com a autora, Chatfield (2012, p.13) enfatiza o seguinte:

Estamos, eu acredito, gradualmente deixando o mero “computador pessoal” e adotando o que pode ser chamado de “computador íntimo”, representando um nível inteiramente novo de integração de tecnologias digitais às nossas vidas. Em cafés e outros espaços públicos, aparelhos digitais pessoais são manuseados com a mesma atenção e a mesma frequência antes reservada apenas a um amigo ou a um animal de estimação.

Assim, novos tipos de interação e de relação entre as pessoas e entre as pessoas e TIC estão se estabelecendo. Como consequência natural, a Educação tradicional, apoiada em métodos e sistemas criados em outros momentos, não consegue atender plenamente a situação atual. Não significa, de modo algum, que se devam abandonar modelos pré-existentes, porém, é cada vez mais necessário pesquisar possíveis formas de somar TIC e Educação, resultando em paradigmas válidos e adequados às novas demandas específicas.

---

<sup>27</sup> Jenkins (2015) refere-se à “cultura da convergência”, na qual convergência não deve ser compreendida como um processo tecnológico que une múltiplas funções dentro dos mesmos aparelhos, mas sim como uma transformação cultural, à medida que consumidores são incentivados a procurar novas informações e fazer conexões em meio a conteúdos de mídia dispersos.

<sup>28</sup> These days, being connected depends not on your distance from each other but from available communications technology. Most of the time, we carry that technology with us. In fact, being alone can start to seem like a precondition for being together because it is easier to communicate if you can focus, without interruption, on your screen. In this new regime, a train station (like an airport, a café, or a park) is no longer a communal space but a place of social collection: people come together but do not speak to each other. Each is tethered to a mobile device and to the people and places to which that devices serves as a portal.

### 2.3 Alguns trabalhos sobre TIC e licenciandos

Parte de uma pesquisa é investigar, dentro de um alcance possível, que outros trabalhos foram realizados com abordagem similar para que sejam feitos avanços na pesquisa científica, bem como para evitar a mera repetição ou vícios temáticos que não levam a lugar algum. Isso também serve para que sejam revistos, reforçados ou incrementados referenciais teóricos, técnicas de metodologia e a construção dos encaminhamentos de pesquisa, constituindo parte da pesquisa bibliográfica e documental deste trabalho.

Nesta busca, são ferramentas valiosas os sites agregadores de buscas de pesquisas, periódicos e artigos *on-line*, como a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), o Scientific Electronic Library Online (SciELO), o banco de Teses e Dissertações da Capes e o Portal Domínio Público. Deste modo, obviamente, não é possível conhecer todas as pesquisas, livros, artigos e demais conteúdos produzidos sobre o tema de pesquisa, por isso, as leituras ajudam a apontar caminhos viáveis ou questões que possam ser vistas por outras ópticas.

Tecnologia, formação de professores e educação, bem como combinações ou variações destes temas produzem quantidade cada vez mais significativa de pesquisas no contexto atual devido, principalmente, ao momento ímpar de constante mudança que vivemos simultaneamente nestes campos, no qual, há procura por materiais que consigam traduzir em articulações possíveis estas áreas. Porém, nos sites agregadores de pesquisa disponíveis *on-line*, a procura trouxe poucos resultados relativos à TIC e licenciandos.

Por outro lado, temos resultados mais amplos se procurarmos por tecnologia(s) e formação de professores, ou formação inicial de professores, por exemplo, porém, nem sempre direcionadas para o escopo desta pesquisa.

Realizei, então, uma busca no BDTD com os termos ampliados, como tecnologia + formação de professores, o que resultou em 2017 trabalhos, destes, 1.519 dissertações e 498 teses. Resolvi então reduzir o leque de possibilidades para os termos TIC + formação de professores. O resultado trouxe 78 teses. Refinei a pesquisa para TIC + formação inicial de professores e obtive um total de 52 dissertações e 10 teses.

Por fim, digitei no mecanismo de busca do referido banco de dados as palavras TIC e licenciandos para ter resultados mais diretos com os termos escolhidos para compor o título do meu trabalho. Deste modo, foram listados pelo site 13 trabalhos, dos quais 12 dissertações e 1 tese. Foi feita a opção por descartar trabalhos que tinham abordagem que fugiam ao escopo dos objetivos desta pesquisa, apesar de conterem as palavras pesquisadas ou termos pertinentes. Isso ocorreu pelo fato destas pesquisas estudarem mais especificamente questões ligadas a autoria; criação musical em EaD; matemática financeira e webquest; matemática e EaD; realidade aumentada e o ensino de física; avaliação discente e modelagem matemática à distância; relação entre TIC e sociedade capitalista contemporânea, entre outras.

Repeti os mesmos procedimentos no Scielo, Capes e Portal Domínio Público, e, deste modo, foram selecionadas algumas dissertações e teses que deram mais suporte a esta pesquisa:

A dissertação de Cellos (2014), intitulada **Licenciandos em geografia e o uso das TIC no programa de iniciação à docência – PIBID/UFMT**, na UnB, analisou de que maneira o uso das TIC se configura como um diferencial no processo de formação dos licenciandos de Geografia no contexto do PIBID/UFMT, com referencial baseado em Montagner, Bourdieu, Veiga e Feenberg. Como resultado da análise dos dados coletados, trouxe a importância de se reconhecer o uso das TIC como um diferencial nos processos vivenciados por parte dos sujeitos da pesquisa, assumindo esta ferramenta como elemento positivo no processo de formação docente. Apesar disso, destaca-se a interpretação que a autora fez ao diferenciar o “saber fazer” do “saber usar” as TIC, sendo essencial apropriar-se do “saber pensar” sobre e a partir das interações do sujeito com as tecnologias.

Já a dissertação de Paludo (2014), **Uma proposta para a introdução ao uso de tecnologias no ensino de física experimental dirigida a licenciandos de física**, da UFRGS, gerou um conjunto de guias de atividades para alunos e professores da Licenciatura em Física da Universidade de Passo Fundo, a partir da reflexão e discussão sobre as tecnologias na sociedade versus seu uso nas escolas e suas potencialidades como ferramenta, para levar os alunos a atingirem várias das habilidades e competências previstas nos PCNs, utilizando aportes teóricos de Veit e Teodoro; Valente e Almeida; Cardoso e Dickman; entre outros. Paludo (2014) buscou apoio teórico em Piva Jr, Miranda e Ponte para definir e problematizar

tecnologia, TIC, tecnologia educativa, além de Castells, Veen e Vrakking, Prensky para contextualizar tecnologias, sociedade e novas gerações, além de trazer Moran, Prado, Demo, Kenski, entre outros na análise dos resultados e relações entre tecnologias e educação. O emprego do Power Point a partir de oficinas e da criação de recursos educacionais proporcionou aos sete professores participantes da pesquisa experiências ativas com software e conteúdos ligados às suas práticas.

Por sua vez, Santos (2016) em seu trabalho de dissertação **Softwares educacionais e a formação de professores: as percepções de licenciandos sobre a informática na educação**, da PUC-RS, investigou as transformações sociais suscitadas pelas TIC ligadas ao contraste entre nativos digitais e licenciandos de Biologia, que teve entre seus resultados a indicação, entre outras coisas, de que os licenciandos consideram importante o uso das TIC para o ensino e que não se consideram capacitados para isso, devido à ausência de momentos que propiciem o uso das TIC na sua formação.

Enquanto na dissertação **“As tecnologias de informação e comunicação em cursos de licenciaturas em matemática”**, realizada na PUC-SP, Souza (2008) verificou as dificuldades dos professores de matemática em lidar com tecnologias na Educação Básica devido a fatores como falta de domínio técnico, investigando o tema na formação inicial ligada às tecnologias oferecidas em uma IES privada e uma faculdade integrada. Esta dissertação buscou aporte teórico no trabalho de Barcelos, principalmente, porém também traz Moran, Valente, Kenski, entre outros. Souza (2008) concluiu, entre outros pontos, que as IES estudadas apresentaram boas possibilidades no desenvolvimento da relação TIC com professores de licenciatura por terem boa oferta de recursos e aplicação dos mesmos para a construção do uso pedagógico das TIC.

Já a tese intitulada **O uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação na formação de professores: uma experiência na licenciatura em matemática**, de Cibotto (2015), dá atenção para o aspecto pedagógico do uso das TIC pelos professores de matemática em formação inicial e continuada com dados relacionados às dificuldades dos mesmos ligadas ao uso e seleção de TIC em aulas simuladas ou na Educação Básica. Além disso, os resultados apontaram para aprendizagens, potencialidades e limites no uso das TIC, acentuando a necessidade dos licenciandos de terem vivências que vinculem as TIC ao seu uso pedagógico. O trabalho se baseou em aportes teóricos de Shulman, Koehler e Mishra.

Além destes, para embasar esta pesquisa foi fundamental ter acesso a um trabalho encontrado no banco de teses e dissertações da Capes, que não se encontra listado no BDTD, realizado na UFPel, que forneceu dados relevantes para esta pesquisa relacionando TIC e prática docente ao *loco* deste trabalho.

Na tese intitulada **Práticas dos professores universitários na UFPel: utilização das TIC no Ensino**<sup>29</sup>, Alves (2014) investigou as práticas de professores dos cursos de graduação da UFPel que empregam TIC em suas aulas em quatro dimensões teórico-práticas: os docentes da UFPel, a relação dos docentes com as tecnologias, a infraestrutura da UFPel para as TIC e a prática docente com as TIC. A partir de seus resultados, a autora constatou que os docentes pesquisados estão utilizando as TIC em três situações no ensino: tradicional, comunicacional e ambiente colaborativo. Utilizou aportes teóricos de Lévy, Castells, Kenski, Gutiérrez, Penteadó, Porto, Cunha e Behrens. Em seu trabalho, Alves teve a resposta inicial de 243 docentes de um universo total de 1.248 docentes cadastrados na UFPel, na época em que a mesma realizou questionário *on-line* com 243 professores e estudo de caso com 10 professores, respectivamente dos cursos de Agronomia, Arquitetura, Licenciatura em Artes Visuais, Licenciatura em Ciências Sociais, Bacharelado em Educação Física, Engenharia Civil, Engenharia Geológica, Engenharia Hídrica, Medicina, Bacharelado em Música, Zootecnia.

A riqueza da pesquisa de Alves (2014) foi trazer o ponto de vista a partir da prática docente nesta IES. Também é importante para compreender se no caso dos licenciandos são encontradas relações com estas práticas; se elas se mantêm ou sofreram alguma transformação perceptível neste curto espaço de tempo (2014 – 2017); e se a percepção de alunos e professores é congruente em relação ao uso de TIC na educação no ambiente da UFPel.

Certamente o número de pesquisas existentes é maior do que as citadas aqui, porém, pude com os resultados desta busca ter uma ideia geral de quais abordagens são mais usuais em relação à minha escolha temática e obter mais elementos pertinentes para desenvolvê-la com mais riqueza.

---

<sup>29</sup> A pesquisa de Alves (2014) teve foco nos professores, enquanto esta tese tem foco nos licenciandos.

Há, na pesquisa aqui realizada, a busca pela identificação e qualificação de práticas de formação didático-pedagógicas ligadas às TIC que consolidem a formação inicial de licenciandos na UFPel e esta é a principal diferença e relevância deste trabalho, além de buscar nos referenciais teóricos mais ou menos similares das pesquisas aqui apresentadas, alternativas de suporte conceitual para as práticas detectadas para serem problematizadas e ampliadas, conforme a pertinência do projeto da UFPel sobre formação do licenciando na área das TIC por meio de seus cursos de licenciatura.

### **3 Formação de professores e as TIC**

A formação acadêmica profissional de professores no Brasil se dá, a priori, pela via da formação inicial ou pela formação continuada<sup>30</sup>, de modo que a primeira constitui interesse desta pesquisa, no que diz respeito a seara das Instituições de Ensino de Nível Superior que oferecem licenciaturas, mais especificamente, a UFPel.

Ainda em relação a esta questão, o foco desta tese é o licenciando, ou seja, o sujeito que está terminando a sua formação inicial, mais precisamente nos dois últimos semestres do curso de licenciatura.

Assim, os próximos subcapítulos problematizam a formação inicial contemporânea de professores com foco voltado aos licenciandos e os aspectos específicos ligados às TIC neste contexto, com base em Garcia (1999), Pretto e Pinto (2006), Hilu e Torres (2014); Dowbor (2001); Freire (1996); Schön (2000); Cortelazzo (1999); Mizukami (2010); Perrenoud (2000); Swanwick (2003); Nóvoa (2007); Eisner (1985); Stolovitch e La Roque (1983); Drucker (1993); Soares e Cunha (2010); Almeida (2000); Lapointe (1990); Rudolph (1996); Bertrand (2001); Lipovetsky e Serroy (2011); entre outros, além do documento “Padrões de competências em TIC para professores” (UNESCO, 2009).

#### **3.1 A formação de professores em uma sociedade informatizada**

*“A tecnologia será importante, mas principalmente porque irá nos forçar a fazer coisas novas, e não porque irá permitir que façamos melhor as coisas velhas”.*  
(DRUCKER, 1993, p. 153).

Os estudos a respeito da formação de professores trazem à tona questões relativas às competências e saberes docentes, além de abranger temas como prática pedagógica, autonomia, mercado de trabalho, teoria e prática docente, formação continuada, ensino e aprendizagem, didática, entre tantas outras,

---

<sup>30</sup> Vide <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/basica.pdf>, que traz, entre outros, o artigo 62 da LDBEN.

largamente problematizadas por autores como Garcia (1999); Perrenoud (2000), Tardif (2002), Libâneo (2002; 2011; 2013), Freire (1996), Contreras (2012), Chatfield (2012); Nóvoa (2007), entre outros.

Partindo de uma visão primordial do conceito de formação, Garcia (1999, p.21) conclui que:

Em primeiro lugar, a formação, como realidade conceptual, não se identifica nem se dilui dentro de outros conceitos que também se usam, tais como educação, ensino, treino, etc. Em segundo lugar, o conceito formação inclui uma dimensão pessoal de desenvolvimento humano global que é preciso ter em conta face a outras concepções eminentemente técnicas. Em terceiro lugar, o conceito formação tem a ver com a capacidade de formação, assim como com a vontade de formação.

O autor ainda parte do pressuposto de que o indivíduo é responsável ativo da sua formação:

É o indivíduo, a pessoa, o responsável último pela activação e desenvolvimento de processos formativos. Isto não quer dizer [...] que a formação seja necessariamente autônoma. É através da interformação que os sujeitos – neste caso os professores – podem encontrar contextos de aprendizagem que favoreçam a procura de metas de aperfeiçoamento pessoal e profissional (GARCIA, 1999, p.22).

Isso reforça o papel ativo do professor/licenciando no seu processo de formação, como destacam Soares e Cunha (2010, n.p.):

A formação profissional do professor implica concebê-lo como ator/autor da sua trajetória de vida e emergente da teia econômica, social e cultural em que está inserido e como profissional que busca a formação, reconhece suas necessidades e as do contexto em que atua, se compromete reflexivamente na transformação das práticas e na afirmação da profissionalidade docente.

O contexto no qual os professores/licenciandos são formados na contemporaneidade deriva dos avanços possibilitados pelas TIC, que, entre outras coisas, democratizaram o acesso e a interação com a informação e, de certo modo, diminuíram a distância entre professor e aluno, na medida em que ambos passaram a ter ao seu alcance recursos similares para constituir, complementar ou conduzir suas vivências de interesse profissional ou pessoal, além de ter como alternativa quantidade abundante de meios de aprendizagem mediados por TIC, sejam estes formais ou não.

Isso se deve ao fato de que os licenciandos encontram-se em meio à emergência de um número cada vez maior de TIC, exigindo discernimento de quais “poderão ser aprendidas e adotadas em situação de ensino que realmente façam sentido para os alunos e colaborem para construir o conhecimento” (HILU; TORRES, 2014, p.171), o que faz com que, nas fases de pré-treino e de formação inicial, seja comum que se confunda *ensino mediado* por TIC com *ensino dependente* de TIC.

O estímulo à reflexão acerca dessas situações aparentemente similares, porém repletas de particularidades que as tornam distintas, cria o esforço de entendimento de como se configuram com clareza ambos os contextos e como se chega até eles. Ambos são ressaltados nesta conjuntura na qual há constantes mudanças no campo das TIC, resultando na coexistência e simultaneidade dos processos de ensino e de aprendizagem, constantemente acentuados na vida profissional dos licenciandos, principalmente no que tange TIC + Educação, uma vez que a formação de professores “é a primeira fase de um longo e diferenciado processo de desenvolvimento profissional” ao mesmo tempo em que não oferece um “produto acabado” (GARCIA, 1999, p.27).

Além disso, Garcia (1999) alerta para o fato que há dissociação entre os processos de mudança e a formação de professores. Esta percepção ressalta ainda mais a diferença tecnológica entre alunos e professores, bem como acentua a necessidade de aproximação entre os contextos tecnológicos de ambos em favor da educação, conforme trazem Hilu e Torres (2014, p.176):

Se em alguns casos temos os alunos com uma configuração e os professores com outra, falando línguas diferentes, temos ainda que levar em conta que muitas vezes são os próprios processos e práticas que dificultam a interação entre estes dois agentes do processo educativo. Sob esta perspectiva, escola e professor devem se atualizar e incorporar as novas formas da contemporaneidade na educação. Verifica-se uma aproximação existencial entre a sociedade que se conforma e as tecnologias que se apresentam a ela, sendo que o desenvolvimento tecnológico passa a se entrelaçar a processos educacionais. Especificamente, os professores devem se instrumentalizar no exercício de sua profissão, de modo a incorporarem os usos tecnológicos e metodológicos da contemporaneidade, porém compreendendo-se como um integrante de um processo maior cultural e social e vivenciando-o plenamente.

A partir disso, é possível também entender que:

Para viver, aprender e trabalhar bem em uma sociedade cada vez mais complexa, rica em informação e baseada em conhecimento, os alunos e professores devem usar a tecnologia de forma efetiva, pois em um ambiente

educacional qualificado, a tecnologia pode permitir que os alunos se tornem: usuários qualificados das tecnologias da informação; pessoas que buscam, analisam e avaliam a informação; solucionadores de problemas e tomadores de decisões; usuários criativos e efetivos de ferramentas de produtividade; comunicadores, colaboradores, editores e produtores; cidadãos informados, responsáveis e que oferecem contribuições (UNESCO, 2009, p.1).

Se estabelece, assim, um contexto no qual, muitas vezes, os professores precisam preparar os alunos para trabalhar em um universo de TIC onde eles mesmos ainda são principiantes, como constata Dowbor (2001, p. 13).

Tal contexto supracitado é acentuado pelo fato constatado por Poppovic (1996, p. 4) de que “grande parte dos planejadores educacionais se detém muito mais na aquisição de equipamentos do que nas mudanças de mentalidade necessárias, que são pré-requisitos para o êxito na utilização da tecnologia moderna em educação”, que por sua vez, geram um panorama no qual ocorrem comportamentos extremos e indiferentes ligados às TIC. Assim aponta o autor:

Pesquisas têm indicado que a atitude dos professores em relação a novas tecnologias educacionais distribui-se numa curva normal. À direita, há cerca de 7% a 10% de professores altamente motivados para a incorporação da tecnologia. Destes, boa parte possui um computador em casa; todos são favoráveis ao "novo". À esquerda da curva, verifica-se que cerca de 15% são "fóbicos" no que se refere à tecnologia. Eles "odeiam" computadores e racionalizam seu medo de inovações usando toda sorte de argumentos. Entre esses polos, a grande maioria dos professores está num continuum. Representam aproximadamente 75% do professorado. Êxito ou fracasso, um projeto de introdução de tecnologias educacionais no processo de ensino/aprendizagem, numa escola, dependerá da “conversão” desses 75% ao novo processo (POPPOVIC, 1996, p.6).

Este panorama torna sutil a linha entre o que é de natureza pessoal ou profissional, conforme aponta Chatfield (2012, p.9):

Explorar essas possibilidades é como explorar uma nova cidade ou um novo continente. Adentramos um espaço onde a natureza humana permanece a mesma, mas as estruturas que lhe dão forma nos são estranhas. O mundo digital atual não é apenas uma ideia ou um conjunto de ferramentas, da mesma forma que um dispositivo digital moderno não é apenas algo ativado para nos entreter e nos agradar. Ao contrário – para um número cada vez maior de pessoas, é uma passagem para o lugar onde lazer e trabalho estão interligados: uma arena em que conciliamos de forma contínua amizades, notícias, negócios, compras, pesquisas, política, jogos, finanças e muitas outras atividades.

Acerca destes dois âmbitos de interesse em relação aos licenciandos, associando-os às TIC, o pessoal, supostamente, é motivado pelo seu desejo de interagir com recursos tecnológicos que lhe atraem e não se resume apenas às suas necessidades mais imediatas e específicas. Já a necessidade profissional pode surgir como consequência das transformações, atualizações e renovações tecnológicas do universo sociocultural no qual ele está inserido ou irá se inserir, colocando-o em um estado permanente de aprendizado, assim explicado por Pretto e Pinto (2006, p.23):

As demandas do mercado profissional induzem-nos a uma requalificação permanente para nos manter ativos – em estado permanente de aprendizado! –, particularmente num mundo no qual impera o desemprego. Além da atualização permanente e quase personalizada, cada indivíduo precisa estar orientado para a demanda, que é também mutante.

Deste modo, partindo da premissa deste estado profissional permanente de atualização, podemos dividir em quatro fases a formação dos professores licenciandos, conforme apresenta Garcia (1999, p.25):

- **Fase de pré-treino:** Inclui as experiências prévias que os candidatos a professor viveram, geralmente como alunos, as quais podem ser assumidas de forma acrítica e influenciar de um modo inconsciente o professor.
- **Fase de formação inicial:** Etapa de preparação formal numa instituição específica de formação de professores, na qual o futuro professor adquire conhecimentos pedagógicos e de disciplinas acadêmicas, assim como realiza as práticas de ensino.
- **Fase de iniciação:** Etapa correspondente aos primeiros anos de exercício profissional do professor, durante os quais os docentes aprendem na prática, em geral através de estratégias de sobrevivência.
- **Fase de formação permanente:** Inclui todas as atividades planejadas pelas instituições ou até pelos próprios professores de modo a permitir o desenvolvimento profissional e aperfeiçoamento do seu ensino.

Destas, a fase de pré-treino e a fase de formação inicial podem ser consideradas essenciais para os licenciandos na experimentação tecnológica, bem como para a conscientização do papel das TIC no campo da Educação, por constituírem a base do modo como eles irão lidar com TIC. Além disso, nestas duas

fases, são apresentados os primeiros modelos de ensino e de aprendizagem – usando TIC ou não – que poderão ser diretamente reproduzidos, parcialmente ou integralmente, nas práticas profissionais posteriores dos licenciandos, caso não sejam problematizados.

Em vista disso, três pontos precisam balizar a formação do licenciando em relação às TIC, a saber:

- 1) O contato do licenciando com TIC: Ocorre nos âmbitos pessoal e profissional, simultaneamente, dependendo de interesse, necessidade ou inevitabilidade;
- 2) A reflexão crítica do licenciando quanto ao uso potencial de TIC como instrumento mediador nos processos de ensino e aprendizagem: Depende do nível de conhecimento prático que o licenciando tem de cada TIC e das relações que faz com aportes teóricos, didático-pedagógicos. Pode acontecer durante a formação profissional inicial;
- 3) O emprego efetivo de TIC em sala de aula: Requer exatidão de uso das TIC e subentende relação direta com objetivos didático-pedagógicos que tornem pontuais as necessidades específicas de emprego ou não de TIC.

Deste modo, o *contato do licenciando com TIC* na esfera pessoal ocorre, supostamente, a partir do interesse do sujeito aos apelos e necessidades tecnológicas diárias, para emprego corriqueiro das TIC, não obrigatoriamente ligados ao seu campo de atuação profissional.

É um contato que visa atender necessidades imediatas de naturezas variadas, como acessar a conta de banco via site, aplicativo de celular ou caixa eletrônico; ligar um cabo ou a rede wi-fi para acessar Internet em uma *smart TV*, instalar um *software* no computador ou *smartphone*, configurar de modo básico um aparelho de DVD, BLUE-RAY ou videogame, utilizar a entrada USB ou Bluetooth no rádio do carro para ouvir música, instalar e configurar uma impressora, dentre inúmeras outras possibilidades. De modo geral, não há compromisso em explorar ao máximo as TIC utilizadas, nem em expandir o seu uso para além do necessário ou tempo limite para a sua aprendizagem.

Por sua vez, no âmbito profissional, o contato acontece, em princípio, num quadro em que o licenciando está sendo formado em uma IES para atuar ou já atuando profissionalmente, bem como quando busca atualização em cursos de formação continuada, por exemplo. Em grande parte, este contato é feito com o uso

de metodologias pré-estabelecidas, segmentadas, vigentes no ensino tradicional e que evidenciam o descompasso tecnológico com a sociedade na qual estão inseridas como espaços de aprendizagem, defasados em relação à esfera pessoal.

Portanto, de modo geral, temos um paralelo de dois contextos ligados às TIC que o licenciando vivencia de modo direto, conforme mostra o Quadro 1:

**Quadro 1: Tecnologias dentro e fora das IE**

Nas instituições de ensino aspecto profissional	Fora das instituições de ensino aspecto pessoal
Acesso depende de sistematização e organização	Acesso imediato
Opera de modo linear/planejado	Opera de modo não linear
Recursos são restritos. Depende de escolhas e compras por licitação ou limitada ao planejamento/condição de compra	Qualquer recurso que seja oferecido pelo mercado/sociedade (fluência), próprio ou não.
Há dificuldade para relacionar e integrar o uso ao currículo e conteúdos	Há relação com o cotidiano e contexto de cada usuário, independentemente de currículo
Trabalha de forma limitada com cada recurso tecnológico, atrelado a ações pontuais e controladas	Multitarefa e interativo
Aprendizagem e uso prático direcionado	Aprendizagem e uso prático abrangente

Fonte: Leme (2006).

Quando se inicia o contato profissional do licenciando com as TIC, ainda não ocorre o emprego didático-pedagógico significativo mediado por elas, uma vez que o domínio segmentado e limitado das mesmas não permite produzir conteúdo relevante utilizando recursos avançados e integrados – como textos, vídeo e áudio, entre outros – pois, nesta etapa, há um alto grau de sistematização técnico-operacional, resumido em *apertar o botão certo, ligar e ativar recursos* ou *memorizar padrões de combinação sequencial* para obter um resultado específico, por exemplo.

Parte-se do princípio de que este é o primeiro processo e que o mesmo ocorre quando o licenciando entra em contato com uma nova TIC, pois precisa inicialmente entender os princípios básicos de cada nova ferramenta para poder então refletir a respeito de possibilidades relacionadas à sua utilização em contextos de ensino e de aprendizagem.

Logo, possivelmente tal aprendizagem vai se desenvolver conforme questões problematizadoras peculiares sejam configuradas, a partir da inserção pontual das TIC, em suas práticas formativas, desencadeando ações, reflexões e alternativas diferenciadas para fins específicos.

Pode-se considerar que a aprendizagem dos licenciandos em relação às TIC durante a sua formação, portanto, tem como princípio a indagação, a busca e a pesquisa que fazem parte da natureza da prática docente (FREIRE, 1996), processos presentes na constante atualização dos conhecimentos do professor em relação ao uso de TIC que irão mediar as suas futuras práticas educativas.

Assim, inicialmente o licenciando supostamente age no sentido de informar-se a respeito das novas TIC, lendo o manual do produto, pesquisando as semelhanças e diferenças em relação às TIC que conhece previamente, operando de modo básico os principais recursos que a nova alternativa tecnológica pode oferecer, verificando a compatibilidade ou não com outros recursos que dispõe, dialogando e trocando experiências com outros professores, técnicos e alunos ou procurando algum curso específico de iniciação técnica do produto, pois precisa ter certeza de que *vale a pena* dedicar seu tempo e energia para aprender a lidar com *mais um* recurso tecnológico.

Contudo, é comum a busca, nesta etapa, por *guias simplificados* que surgiram estratégias e aplicações integradoras entre Educação e TIC, com metodologias e especificações detalhadas de produtos, ou recomendações de *softwares* e *hardwares* para serem usados em práticas educativas, com o intuito de motivar e potencializar as mesmas. Neste contexto, é habitual haver resistência e frustração por parte de licenciandos inexperientes quanto ao uso de TIC.

Já a *reflexão crítica do licenciando quanto ao uso potencial de TIC como instrumento mediador nos processos de ensino e aprendizagem* supostamente ocorre à medida em que há avanços no conhecimento operacional e/ou de possibilidades técnicas ligadas à novas alternativas tecnológicas.

Assim, a problematização de TIC na formação de licenciandos acontece de modo a proporcionar o contato inicial com as TIC que eles escolhem ou que precisam aprender a usar, para que, a partir disso, reflitam a respeito das suas próprias práticas e que passem a qualificar o emprego destas TIC. Tais situações de podem ter origem na formação profissional inicial, fazendo parte do componente

curricular como disciplinas específicas, seminários direcionados ou pequenas inserções pontuais dentro de disciplinas, por exemplo.

Schön (2000) defende que os profissionais somente “aprendem a serem inteligentes” a partir da reflexão sobre a própria prática e define a atividade profissional como uma prática reflexiva baseada em três conceitos essenciais propostos por ele: conhecimento-na-ação, reflexão-na-ação e reflexão-sobre-a-ação. Tais conceitos são importantes para entender como os licenciandos podem se relacionar com as TIC de modo crítico-reflexivo e de como esta relação poderá se traduzir em futuras práticas educativas didático-pedagógicas mediadas por TIC.

A expressão conhecimento-na-ação é usada por Schön (2000) para se referir aos tipos de conhecimento que os indivíduos revelam em suas ações inteligentes, observáveis publicamente (como andar de bicicleta) ou interiormente (como a análise instantânea de uma folha de dados). O autor explica que este conhecimento é revelado por meio de uma execução espontânea e capacitada, porém, de difícil explicitação verbal. Podemos verificar isso ao apresentar para um licenciando uma TIC que ele não desconhece ou que não está familiarizado. Num primeiro momento, pode-se pedir que ele aja de modo intuitivo, a partir dos seus conhecimentos prévios, explorando esta nova TIC e “ver o que acontece” de modo imediato, sem planejamento ou instruções detalhadas, por exemplo.

A observação e a reflexão sobre as ações possibilitam, às vezes, uma descrição do conhecimento tácito<sup>31</sup> implícito a elas. De acordo com Schön (2000, p.31), pode-se fazer referência, por exemplo, às sequências das operações e procedimentos executados, aos indícios observados e às regras seguidas, aos valores, estratégias e suposições que constituem as “teorias” de ação:

Qualquer que seja a linguagem que venhamos a empregar, nossas descrições do ato de conhecer-na-ação são sempre construções. Elas são sempre tentativas de colocar de forma explícita e simbólica um tipo de inteligência que começa por ser tácita e espontânea. Nossas descrições são conjecturas que precisam ser testadas contra observações de seus originais, dos quais, pelo menos em um certo aspecto, elas provavelmente distorcerão. Porque o processo de conhecer-na-ação é dinâmico, e os “fatos”, os “procedimentos” e as “teorias” são estáticos.

---

<sup>31</sup> É o conhecimento não formalmente expresso, não traduzido por palavras; que não é preciso dizer por estar implícito ou subentendido (HOUAISS, 2009, p.1802).

O autor também destaca a importância da interferência do fator surpresa em atividades feitas de forma mecânica rotineiramente, onde o profissional pode descobrir algo não usual ou algum erro, sendo incitado a colocar a questão de lado ou a responder a ela por meio da reflexão.

No caso da reflexão, esta pode acontecer de duas maneiras: *sobre* a ação ou *na* ação, sendo que a reflexão *sobre* a ação acontece depois da ação, sem uma conexão direta com a ação presente, e a reflexão *na* ação serve para reorganizar o que está sendo feito enquanto a ação está sendo executada.

Para integrar TIC na formação inicial dos licenciandos podem-se tomar como ponto de partida os dois modelos de instrução denominados por Schön (2000, pp.160-161) como “experimentação conjunta” e “siga-me”, por exemplo. No primeiro, há uma divisão da tarefa geral em problemas instrumentais administráveis e o aprendente/licenciando é estimulado a saber o que quer. Já no segundo, há um convite à experimentação a partir da imitação, no qual o aprendente/licenciando deve construir a sua própria execução com elementos que este considere essenciais na demonstração do professor, que presumivelmente medeia com TIC algum tipo de atividade educativa.

Tais modelos são potencializados com o uso de TIC na formação inicial de licenciandos, uma vez que recursos como um computador, por exemplo, possibilitam criar problematizações, situações de ensino e de aprendizagem com variáveis que são viáveis apenas com as características inerentes desta TIC. O computador pode ser utilizado, por exemplo, para dinamizar e potencializar atividades de criação ou de apreciação com recursos e características pertinentes à sua natureza multimídia e multitarefa.

Portanto, a soma das experiências, vivências e reflexões é o que irá compor o repertório do licenciando para futuras práticas profissionais e gestão no emprego didático-pedagógico de TIC, que pode ter resultados variados, conforme pontua Cortelazzo (1999, p.23):

O gerenciamento executado pelo professor é que despertará nos seus alunos a comunicação interativa significativa ou apenas a execução mecânica e automática de comandos, bem como uma leitura crítica das mídias que os tornará proficientes na decodificação de possíveis manipulações ideológicas, religiosas etc.

Assim, podemos considerar que este gerenciamento tem forte ligação com o “ensino reflexivo”, que considera a preocupação com a experiência pessoal agregada à prática na formação e no desenvolvimento profissional de professores, com a premissa básica que:

[...] as crenças, os valores e as hipóteses que os professores têm sobre o ensino, a matéria que lecionam, o conteúdo curricular, os alunos e a aprendizagem estão na base de sua prática de sala de aula. A reflexão oferece a estes professores a oportunidade de se tornarem conscientes de suas crenças e das hipóteses subjacentes a suas práticas, possibilitando, assim, o exame de validade de tais práticas na obtenção de metas estabelecidas (MIZUKAMI, 2010, p.49).

A autora ainda complementa:

Os professores, muitas vezes, operam na base de várias teorias da prática e, quer estejam ou não conscientes de tais teorias, aprendem a tomar decisões instrucionais, a conduzir aulas, a escolher, usar e avaliar estratégias de ensino, a impor ritmo de aprendizagem, a manter disciplina, etc., por meio de suas experiências diretas em situações escolares, mesmo antes de sua preparação formal. Portanto, o comportamento do professor é *pessoal e particular* para determinadas situações (MIZUKAMI, 2010, p.50).

Tais questões, como já vimos no início deste subcapítulo, são evidentes no tocante às opções de emprego ou não de TIC em práticas de sala de aula pelos licenciandos, conjugando aspectos variados de ordem pessoal e profissional.

Logo, o encontro entre tais aspectos é ponto de partida para o estudo das TIC e suas possibilidades que, inicialmente, objetiva lidar e assimilar suas particularidades para, posteriormente, incorporá-las de modo amplo com a Educação. Por sua vez, este estudo traz necessidade formativa específica, aspecto assim pontuado por Perrenoud (2000, p.126):

Formar para as novas tecnologias é formar para o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação.

O autor ainda explica que os professores devem, na competência de utilizar novas tecnologias, “utilizar editores de textos; explorar as potencialidades didáticas dos programas em relação aos objetivos do ensino; comunicar-se a distância por meio da telemática e utilizar as ferramentas multimídia no ensino” (PERRENOUD,

2000, p.20), sem esquecer, obviamente, de fundamentar estas funções no uso didático-pedagógico de TIC.

Assim, supõe-se que as ações do licenciando resultem em reflexões acerca do emprego de TIC como ferramentas mediadoras, que ajudam ou atrapalham as suas práticas educativas, estimulando nele a atitude de buscar uma compreensão mais aprofundada acerca dos recursos que utiliza para ensinar, uma vez que “não podemos ensinar nem pensar de forma criativa sobre o ensino daquilo que nós não compreendemos” (SWANWICK, 2003, p.14).

O licenciando poderá ser considerado, então, um profissional que reflete criticamente sobre as suas práticas e, a partir delas, desenvolve conhecimentos próprios relacionados ao contexto em que irá atuar; às suas experiências e às suas concepções sobre educação. Tais conhecimentos irão guiar, posteriormente, o *emprego efetivo de TIC em sala de aula*, articulado à fins didático-pedagógicos e ao desenvolvimento de um modo particular de atuar profissionalmente.

Apesar da contemporaneidade fortemente ressaltar a relação inevitável entre TIC e Educação, não é propósito desta tese defender a proposta do ensino centrado em TIC, mais objetivamente direcionado à informática, ou a salvação do ensino através da tecnologia da instrução, conforme Eisner (1985), Stolovitch e La Roque (1983) ou Lapointe (1990), por exemplo.

Sequer sugere-se a sistematização da instrução nem tampouco das operações pedagógicas a partir do emprego incondicional de TIC ou da tendência hipermidiática pura, mas sim, aconselha a relação entre as TIC – novas, contemporâneas, antigas, “obsoletas” ou não – e sua integração de caráter didático-pedagógico com a Educação, como mais do que meras ferramentas adaptadas a modelos educativos fechados e engessados. A mera “tecnologização” da Educação não garante resultados positivos ligando o emprego de TIC com qualquer nível de ensino e aprendizagem. Acerca disso, escreve Perrenoud (2000, p.124):

Na escola de ensino fundamental, a informática geralmente não é proposta como uma disciplina a ser ensinada por si mesma – a exemplo da geografia ou da matemática -, um conjunto de saberes e habilidades constituídos aos quais se atribuiria uma parte da carga horária. Isso porque as competências esperadas dos professores dessa etapa não são da ordem de uma “didática da informática”. O problema não se coloca de modo muito diferente para os professores do ensino médio, salvo para aqueles que são explicitamente encarregados de ensinar informática como disciplina.

E, ainda, quanto ao papel e uso de tecnologias, o autor reflete sobre:

Que espaço conceder às novas tecnologias quando não se visa ensiná-las como tal? São elas simplesmente recursos, instrumentos de trabalho como o quadro-negro? Espera-se de seu uso uma forma de familiarização, transferível a outros contextos? Ninguém pensa que, utilizando um quadro-negro em aula, preparam-se os alunos para usá-los na vida. Com o computador é diferente. Não é um instrumento próprio da escola, bem ao contrário, [...] (PERRENOUD, 2000, p.125).

Não se pode ignorar o fato de que a disponibilidade das TIC proporciona um leque de novas possibilidades educacionais, bem como trazem consigo novos problemas que o professor precisa saber administrar, conforme destaca Rudolph (1996, p.10), voltado para o campo da Educação Musical, porém com a reflexão que se espalha por todo campo da Educação, uma vez que:

Tecnologia não é uma panaceia para a educação musical. Ela não resolve todos os nossos problemas e, como qualquer nova ferramenta educacional, introduz alguns problemas característicos. Tecnologia funciona melhor quando é percebida como uma melhoria ao invés de norteadora de um currículo inteiro (tradução nossa).<sup>32</sup>

Isso porque as TIC têm caráter transdisciplinar, ou seja, são aplicáveis em todos os campos disciplinares (BERTRAND, 2001) e estão cada vez mais integradas ao universo das atividades humanas, conforme destacam Lipovetsky e Serroy (2011, p.77):

O computador invadiu o mundo da empresa, do escritório, da atividade comercial e financeira. Nada mais se faz, do mais complicado ao menos complicado, sem que haja um computador em alguma parte. [...] A economia, a sociedade, a cultura, a vida cotidiana, todas as esferas são remodeladas pelas novas tecnologias da informação e da comunicação: a sociedade das telas é a sociedade informacional.

Portanto, o perfil que se busca de um professor/licenciando na contemporaneidade é o de um profissional que tenha fluência tecnológica, capaz de utilizá-la conforme as necessidades específicas planejadas, incorporada às práticas educativas. Deste modo:

Os professores reaparecem, neste início do século XXI, como elementos insubstituíveis não só na promoção da aprendizagem, mas também no desenvolvimento de processos de integração que respondam aos desafios

---

<sup>32</sup> Technology is not a panacea for music education. It will not solve all of our existing problems and, as with any new educational tool, it introduces some problems of its own. Technology works best when it is perceived as an enhancement or teaching device rather than the driving force of an entire music curriculum.

da diversidade e de métodos apropriados de utilização das novas tecnologias (NÓVOA, 2007, p.2).

Contudo, ao mesmo tempo:

Os professores na ativa precisam adquirir a competência que lhes permitirá proporcionar a seus alunos oportunidades de aprendizagem com apoio da tecnologia. Estar preparado para utilizar a tecnologia e saber como ela pode dar suporte ao aprendizado são habilidades necessárias no repertório de qualquer profissional docente. Os professores precisam estar preparados para ofertar autonomia a seus alunos com as vantagens que a tecnologia pode trazer. As escolas e as salas de aula, tanto presenciais quanto virtuais, devem ter professores equipados com recursos e habilidades em tecnologia que permitam realmente transmitir o conhecimento ao mesmo tempo que se incorporam conceitos e competências em TIC. [...] As práticas educacionais tradicionais já não oferecem aos futuros professores todas as habilidades necessárias para capacitar os alunos a sobreviverem no atual mercado de trabalho (UNESCO, 2009, p.1).

Portanto, mais do que usar ou empregar TIC em contextos ligados à Educação, espera-se o desenvolvimento do pensamento educativo-tecnológico de modo crítico e, por que não, criativo. **Pensar TIC para a educação**, independente destas terem sido concebidas especificamente para tal fim, o que nos conduz ao emprego didático-pedagógico das TIC a partir da formação inicial dos licenciandos.

### 3.2 A formação didático-pedagógica em TIC de licenciandos

*“As tecnologias são importantes, mas apenas se soubermos utilizá-las. E saber utilizá-las não é apenas um problema técnico”.*  
(DOWBOR, 2001, p. 3).

A formação de professores ligada às TIC na contemporaneidade pode estar voltada à aprendizagem técnica de procedimentos que viabilizem a operação de TIC, bem como à inserção e problematização do emprego de TIC na Educação, entre outros, por exemplo. Tais abordagens podem ser associadas em busca de uma ampla formação, pertinente ao recorte educacional-tecnológico da atualidade, ou restringidas a necessidades mais pontuais e imediatas de públicos específicos, conforme objetivos definidos para cada ação formativa.

De maneira geral, como aponta Almeida (2000), estas abordagens são instrucionistas ou construcionistas, de modo que a primeira enfatiza o *software* e o *hardware* (a máquina), com vistas a "ensinar" o aluno e não provocar conflitos cognitivos, enquanto a segunda é centrada no pensamento e na criação, no desafio,

no conflito e na descoberta. Podemos considerar tais abordagens de modo separado ou de modo complementar.

O que é latente, porém, no presente momento, é a necessidade de qualificar os licenciandos durante a sua formação para que possam fazer uso das TIC voltadas para a Educação em suas subseqüentes práticas profissionais, o que sugere, por sua vez, a conexão de tais recursos com princípios didático-pedagógicos, tendo em vista o emprego diferenciado das aplicações ordinárias das TIC, sem contudo, ignorar tais aplicações.

As experiências cotidianas dos licenciandos com TIC ajudam a ter um panorama de possibilidades operacionais iniciais do emprego das TIC na Educação, porém, se considerarmos apenas estas, podemos direcionar as práticas educativas para a mera instrumentalização tecnológica, o que, por si só, não dá conta de uma Educação capaz de empregar as TIC para alavancar os processos de ensino e de aprendizagem.

Tais processos são objetos de estudo da didática, que tem como uma das suas características a multidimensionalidade, articulada pelos aspectos humano, técnico e político-social. A relação interpessoal é o centro do processo na abordagem humanista, com perspectiva subjetiva, individualista e afetiva do processo de ensino e aprendizagem. Já a dimensão técnica objetiva organizar as condições que melhor propiciem a aprendizagem a partir da ação intencional e sistemática. Enquanto que a político-social considera a especificidade da cultura, das pessoas e da organização social nas quais ensino e aprendizagem acontecem (CANDAU, 2007, pp.14-15).

Integrados, estes três aspectos constituem a didática fundamental, contraposta à didática instrumental que, por sua vez, apresenta estas três dimensões em desequilíbrio relacional. Deste modo, são propostos como partida para a reflexão didática o compromisso com a transformação social, com a busca de práticas pedagógicas que levem ao ensino eficiente para a maioria da população, além do rompimento da prática profissional individualista, a partir da promoção do trabalho em comum de professores e especialistas, investigando formas de aumentar a permanência das crianças na escola, entre outros (CANDAU, 2007, p.24).

Um dos pilares determinantes na consolidação deste contexto, na contemporaneidade tecnológica em que vivemos, é a formação de professores que oportunize a relação e aproximação entre TIC e Educação em diferentes situações, conforme destaca Libâneo (2011, p.72):

Os cursos de formação de professores precisam garantir espaços para práticas e estudos sobre as mídias, sobre a produção social de comunicação escolar com elas e sobre como desenvolver competente comunicação cultural com várias mídias. Em resumo, os educadores escolares precisam dominar um saber sobre produção social de comunicação cultural e um saber ser comunicador escolar com mídias e multimídias.

Assim, constitui-se como importante alternativa na formação dos licenciandos a vinculação entre didática e pedagogia específicas, pertinentes ao contexto particular das TIC com a Educação, visto que a didática:

[...] é uma disciplina que estuda o processo de ensino no seu conjunto, no qual os objetivos, conteúdos, métodos e formas organizativas da aula se relacionam entre si de modo a criar as condições e os modos de garantir aos alunos uma aprendizagem significativa. Ela ajuda o professor na direção e orientação das tarefas do ensino e da aprendizagem, fornecendo-lhe segurança profissional. Essa segurança ou competência profissional é muito importante, mas é insuficiente. Além dos objetivos da disciplina, dos conteúdos, dos métodos e das formas de organização do ensino, é preciso que o professor tenha clareza das finalidades que tem em mente na educação das crianças. [...] A Didática, portanto, trata dos objetivos, condições e meios de realização do processo de ensino, ligando meios pedagógico-didáticos a objetivos sócio-políticos (LIBÂNEO, 2002, p.5).

O autor também define didática do seguinte modo:

Sendo a didática uma disciplina que estuda os objetivos, os conteúdos, os meios e as condições do processo de ensino tendo em vista finalidades educacionais, que são sempre sociais, ela se fundamenta na Pedagogia; é assim, uma disciplina pedagógica (LIBÂNEO, 2013, pp.13-14).

Por sua vez, na questão da pedagogia, podemos partir do conceito trazido por Tardif (2002, p.117), que utiliza o termo tecnologia<sup>33</sup> com o significado de técnica ou tecnicidade:

A pedagogia é o conjunto de meios empregados pelo professor para atingir seus objetivos no âmbito das interações educativas com os alunos. Noutras palavras, do ponto de vista da análise do trabalho, a pedagogia é a "tecnologia" utilizada pelos professores em relação ao seu objeto de

---

<sup>33</sup> "É muito mais uma tecnologia imaterial ou intangível, pois diz respeito sobretudo a coisas como a transposição didática, a gestão da matéria, entre outros." (TARDIF, 2002, p.119).

trabalho (os alunos), no processo de trabalho cotidiano, para obter um resultado (a socialização e a instrução).

As TIC podem ser subentendidas de modo intrínseco neste conceito como componentes ativos do “processo de trabalho cotidiano”, presentes na formação inicial dos licenciandos, bem como no seu contexto profissional e a intenção de “obter um resultado” é agudamente afetada pela qualidade e tipo de emprego das mesmas em situações de ensino e de aprendizagem, implicando formação peculiar por parte dos licenciandos.

A necessidade formativa específica ligada às TIC tem também como função problematizar estas na Educação para compreender quais papéis elas podem ou devem assumir nos processos educativos, estabelecendo objetivos pertinentes de natureza pedagógica, conforme sugere Libâneo (2011, p.69):

- a) contribuir para a democratização de saberes socialmente significativos e desenvolvimento de capacidades intelectuais e afetivas, tendo em vista a formação de cidadãos contemporâneos. Mais precisamente, contribuir para aprimoramento das capacidades cognitivas, estéticas e operativas dos alunos: favorecer o domínio de estratégias de aprendizagem, capacidade de transferência e comunicação do aprendido, análise e solução de problemas, capacidade de pensar criticamente, etc.
- b) possibilitar, a todos, oportunidades de aprender sobre mídias e multimídias e a interagir com elas. Ou seja, propiciar a construção de conteúdos referentes à comunicação cultural (as que praticamos e as que praticam conosco), às tecnologias da comunicação e informação, às habilidades no uso destas tecnologias, às atitudes críticas perante a produção social da comunicação humana e o mundo tecnológico.
- c) propiciar preparação tecnológica comunicacional, para desenvolver competências, habilidades e atitudes para viver num mundo que se “informatiza” cada vez mais.
- d) aprimorar o processo comunicacional entre os agentes da ação docente-discente e entre estes e os saberes significativos da cultura e da ciência.

O autor ainda destaca que as mídias, subentendidas conceitualmente como TIC nesta pesquisa<sup>34</sup>, apresentam-se, pedagogicamente, sob três formas: como *conteúdo escolar integrante das várias disciplinas do currículo*; como *competências e atitudes profissionais* e como *meios tecnológicos de comunicação humana dirigidos para ensinar a pensar, ensinar a aprender a aprender*, agregando efeitos didáticos ao seu emprego (LIBÂNEO, 2011, p.70).

Há esforços das Instituições Superiores de Ensino, das escolas, além dos governos municipais, estaduais e federal objetivando minimizar lapsos na formação superior de professores, relacionados às TIC, em ações pontuais<sup>35</sup> como cursos de formação continuada e de formação inicial em TIC, que muitas vezes têm como foco a introdução operacional fragmentada de algumas TIC que podem estar presentes nas escolas<sup>36</sup>, além da organização e estruturação de atividades pertinentes e relacionadas a estes recursos específicos. Ou seja, não conseguem chegar a um nível aprofundado de problematização das TIC com a Educação, visto que atendem públicos de professores com recortes específicos ligados a determinadas TIC, organizados em módulos com tempo limitado de duração. Panorama similar ao destacado por Merchán, Porras e Marcos (1996, p.113):

A alfabetização técnica que garante estes cursos é, na opinião de especialistas, muito insuficiente na hora de materializar o potencial de aprendizagem assistido por computador em uma prática pedagógica eficiente em aula. É preciso mais e melhor. Primeiro, os professores devem ser capazes de descobrir por si mesmos as fontes de programas que podem apoiar melhor a aprendizagem de seus alunos, ou seja, saberem como usar as bases de dados pedagógicos e sistemas de comunicações eletrônicas nacionais e autoridades locais para procurar e obter o que lhes interessa. Eles também devem ser capazes de avaliar programas e propor meios para remediar os seus problemas pedagógicos e técnicos<sup>37</sup> (tradução nossa).

---

<sup>34</sup> Vide conceito de TIC utilizado nesta tese na p. 23.

<sup>35</sup> ProInfo Integrado, e-ProInfo, Plataforma Freire, entre outros.

<sup>36</sup> Como uso de algum software ou TIC específica. Não é comum o uso do Office e do similar gratuito no mesmo curso, por exemplo. Não há abordagem de diferentes navegadores de Internet ou abordagem ampla de recursos que levem à compreensão das características de uma TIC de modo a não ficar dependente de um fabricante, por exemplo.

<sup>37</sup> La alfabetización técnica que garantiza esos cursos resulta, en opinión de los expertos, muy insuficiente a la hora de materializar el potencial de aprendizaje asistido por ordenador en una práctica pedagógica eficiente en las clases. Se requiere más y mejor. En primer lugar, los docentes deben poder descubrir por sí mismos las fuentes de los programas que mejor pueden apoyar el aprendizaje de sus alumnos, es decir, saben utilizar las bases de datos pedagógicos y los sistemas de comunicación electrónica nacionales y locales para buscar y conseguir lo que les interese. Deben ser capaces también de evaluar los programas y de proponer medios para remediar sus defectos pedagógicos y técnicos.

De modo geral, o casamento TIC + Educação ocorre a partir das perspectivas delineadas por Ponte (2000, *on-line*) como “alfabetização informática”, “ensino assistido por computador” ou “o seu uso como ferramenta”:

Qualquer destas perspectivas [...] tem os seus méritos numa esfera mais ou menos delimitada. Nenhuma delas vingou verdadeiramente, embora o seu uso como ferramenta seja o que mais se afirmou nos espaços educativos. Além disso, nenhuma delas nos diz qual poderá ser verdadeiramente o papel das TIC na educação. A necessidade de se aprofundar esta questão segundo novos ângulos de análise tornou-se imperiosa com o crescimento explosivo da Internet e as suas múltiplas possibilidades para a modificação do nosso ambiente de trabalho.

Consideramos ainda que além destas três perspectivas citadas pelo autor, há aspectos pedagógicos da formação de licenciandos ligados ao processo de trabalho docente que englobam componentes citados por Tardif (2002) como o objetivo do trabalho, o objeto de trabalho, as técnicas e os saberes dos trabalhadores, o produto do trabalho e, finalmente, os próprios trabalhadores e seu papel no processo de trabalho. O autor faz um paralelo entre o trabalho docente e o trabalho industrial, com a proposta de evidenciar as características do ensino a partir da comparação no que diz respeito aos fins, ao objeto e ao produto do trabalho, conforme demonstra o Quadro 2:

**Quadro 2: Comparação entre o trabalho industrial e o trabalho docente no que diz respeito aos objetivos, ao objeto e ao produto do trabalho.**

	<b>Trabalho na indústria com objetos materiais</b>	<b>Trabalho na escola com seres humanos</b>
<b>Objetivos do trabalho</b>	Precisos Operatórios e delimitados Coerentes A curto prazo	Ambíguos Gerais e ambiciosos Heterogêneos A longo prazo
<b>Natureza do objeto de trabalho</b>	Material Seriado Homogêneo Passivo Determinado  Simples (pode ser analisado e reduzido aos seus componentes funcionais)	Humano Individual e Social Heterogêneo Ativo e capaz de oferecer resistência Comporta uma parcela de indeterminação e de autodeterminação (liberdade) Complexo (não pode ser analisado nem reduzido aos seus componentes funcionais)
(continua na próxima página)		

(continuação da página anterior)		
<b>Natureza e componentes típicos da relação do trabalhador com o objeto</b>	<p>Relação técnica com o objeto: manipulação, controle, produção.</p> <p>O trabalhador controla diretamente o objeto.</p> <p>O trabalhador controla totalmente o objeto.</p>	<p>Relação multidimensional com o objeto: profissional, pessoal, intersubjetiva, jurídica, emocional, normativa, etc.</p> <p>O trabalhador precisa da colaboração do objeto.</p> <p>O trabalhador nunca pode controlar totalmente o objeto.</p>
<b>Produto do trabalho</b>	<p>O produto do trabalho é material e pode, assim, ser observado, medido, avaliado.</p> <p>O consumo do produto do trabalho é totalmente separável da atividade do trabalhador.</p> <p>Independente do trabalhador.</p>	<p>O produto do trabalho é intangível e imaterial; pode dificilmente ser observado, medido.</p> <p>O consumo do produto do trabalho pode dificilmente ser separado da atividade do trabalhador e do espaço de trabalho.</p> <p>Depende do trabalhador.</p>

Fonte: Tardif (2002, pp.124-125).

Este é, portanto, o contexto profissional no qual os licenciandos irão atuar profissionalmente, complexo por si só e que sofre transformações significativas devido às mediações influenciadas pelas TIC. Sem esquecer que o objeto do trabalho dos professores são seres humanos individualizados e socializados, ao mesmo tempo, e as relações que se estabelecem são, portanto, simultaneamente, humanas, individuais e sociais (TARDIF, 2002).

Deste modo, formar licenciandos, em um tempo de presença massiva de TIC e todas as suas facilidades e complicações ligadas à Educação, exige o compromisso para além de um modelo fechado e passivo de formação, funcionando, assim, enquanto um modo de auxiliar o sujeito a adquirir uma atitude crítica frente ao mundo, de tal forma, que o habilite a agir junto a outros seres humanos num processo efetivamente educativo (CANDAU, 2007, p.28).

Tal processo é potencializado, na formação dos licenciandos, por uma abordagem didática que não dicotomize teoria e prática na Educação, quer dizer, “como fazer” e “o que fazer”. Isto é, a aprendizagem de um caminho que conduz a algum lugar, sem saber para onde ir, que resulta na segregação do trabalho educativo, no qual profissionais que planejam não executam nem avaliam; profissionais que executam, sem ter planejado e que não vão avaliar; profissionais que vão avaliar, sem ter planejado ou executado, além de um conjunto estanque de atividades didático-pedagógicas como se estas não compusessem um todo orgânico e definido (CANDAU, 2007, p.32).

O fato é que a formação docente não oferece uma resposta para este tipo de questão, como ressalta Tardif (2002, p.137):

[...] os saberes oriundos das ciências da educação e das instituições de formação de professores não podem fornecer aos docentes respostas precisas sobre o "como fazer". Noutras palavras, a maioria das vezes, os professores precisam tomar decisões e desenvolver estratégias de ação em plena atividade, sem poderem se apoiar num "saber-fazer" técnico-científico que lhes permita controlar a situação com toda a certeza.

Esta separação ainda pode trazer uma outra questão, sugerida pela nossa pesquisa, que é o “por quê”, que parte do princípio de estimular a reflexão primordial acerca do emprego ou não de TIC nas atividades educativas. Assim, enquanto “o que fazer” se refere a um ou mais objetivos planejados, “como fazer” está ligado às decisões e caminhos que serão percorridos para chegar até eles, contudo, o “por quê” traz o questionamento da necessidade de usar TIC ou não como ponto de partida para a realização das práticas, visto que *sempre* há mais de uma abordagem possível para cada ação educativa, que não implica na indispensabilidade das TIC.

Portanto, o percurso acadêmico de licenciandos nas IES traz, potencialmente, cenários e contextos ideais para fomentar a relação entre tais questões de modo científico e reflexivo, bem como para unir a teoria e a prática em uma formação didático-pedagógica capaz de estreitar o vínculo entre TIC e Educação, visto que:

O processo de ensino é uma atividade conjunta de professores e alunos, organizado sob a direção do professor, com a finalidade de prover as condições e meios pelos quais os alunos assimilam ativamente conhecimentos, habilidades, atitudes e convicções. Este é o objeto de estudo da Didática (LIBÂNEO, 2013, p.28).

Este processo, ainda no tocante à aproximação entre TIC e Educação, é composto pela soma de saberes de natureza tecnológica e científica, de modo que um não anula o outro, como explicam Merchán, Porrás e Marcos (1996, p.22):

[...] se o conhecimento tecnológico é orientado para a ação e o científico para o conhecimento, a verdade é que a tecnologia aceita – ou cria – o conhecimento científico, e não todo o conhecimento científico, para resolver seus problemas de ação, de modo que pode-se afirmar que ciência e tecnologia formam um continuum sem limites precisos de separação. Ambos são fonte de conhecimento racional: de realidades e ações sobre a realidade<sup>38</sup> (tradução nossa).

---

<sup>38</sup> [...] si el saber tecnológico está orientado a la acción y el científico al conocimiento, lo cierto es que la tecnología acepta - o crea - el conocimiento científico, no todo el conocimiento científico, para resolver sus problemas de acción, de forma que puede afirmarse que ciencia y tecnología forman un

Parte-se, então, do princípio de que é fundamental para o licenciando ter vivências didático-pedagógicas ligadas às TIC na sua formação como forma de incorporar as mesmas aos princípios educativos, integrá-las com as práticas educativas e com as demais disciplinas, descartando, então, uma formação na qual subentende-se as TIC como automaticamente incorporadas à Educação pela sua presença e disponibilidade simplesmente.

Sob esta perspectiva, parece interessante que a formação profissional dos licenciandos objetive coerência com o seu campo de atuação profissional subsequente. Por isso, Soares e Cunha (2010, n.p.) destacam a necessidade:

[...] da congruência entre a formação vivenciada pelo professor e o tipo de educação que posteriormente lhe será pedido que desenvolva; em outros termos, coerência entre o conhecimento didático do conteúdo, o conhecimento pedagógico transmitido e a forma de trabalhar esse conhecimento durante a formação.

Deduz-se que, na presente conjuntura, então, a necessidade formativa dos licenciandos nas IES merece atenção no tocante à relação entre TIC e Educação, visto que esta formação ainda é incipiente e peculiar nos cursos de licenciatura, por não ser sistematizada tecnicamente até então e por ainda não se traduzir em domínio didático-pedagógico destes recursos na prática, portanto, são relevantes ações que direcionem tal formação *com* e também *para* tecnologias.

### **3.3 Quatro variáveis relevantes na relação entre TIC, Educação e formação de professores**

*“Nossa inteligência saiu da cabeça ossuda e neuronal. Entre nossas mãos, a caixa-computador contém e põe de fato em funcionamento o que antigamente chamávamos nossas “faculdades”: uma memória mil vezes mais poderosa do que a nossa; uma imaginação equipada com milhões de ícones; um raciocínio, também, já que programas podem resolver cem problemas que não resolveríamos sozinhos. Nossa cabeça foi lançada à nossa frente, nessa caixa cognitiva objetivada”.*  
(SERRES, 2013, p.36)

É possível validar que as TIC podem ser utilizadas pelos licenciandos como mediadoras<sup>39</sup> no processo de ensino e aprendizagem, remetendo-nos a uma aproximação com as reflexões provenientes da teoria sociocultural, que considera o homem como essencialmente histórico e, portanto, sujeito às especificidades do seu contexto cultural (VYGOTSKY<sup>40</sup>, 1995, 2002). Isso porque não devemos pensar as TIC como algo que funciona apenas de modo externo ao usuário.

Tal relação considera as dimensões instrumentais e históricas – ao considerar as transformações históricas e sociais dos instrumentos através do tempo –, bem como a dimensão cultural, já que a mediação acontece sempre de modo relacional entre o meio social e cultural construído e organizado pelo homem (VYGOTSKY, 1995, 2002).

Dessa forma, podemos considerar as TIC imbuídas da mesma dimensão instrumental, histórica e cultural se configuram como elementos indispensáveis e inevitáveis nas atividades específicas dos licenciandos em seu contexto social, não apenas de modo auxiliares, mas principalmente como transformadores ativos do processo de ensino e de aprendizagem dos seus alunos e deles próprios.

Portanto, de modo geral, entende-se que não é possível trabalhar do mesmo modo, de maneira engessada e pré-concebida com um modelo fechado, a partir de mediadores diferentes, visto que cada TIC apresenta particularidades e potencialidades intransferíveis. Por exemplo, usar TV e rádio de modo similar não originará resultados iguais para o ensino e a aprendizagem.

Assim, Vygotsky (2002, p.73) preocupa-se com a compreensão dos meios que tornam possíveis o desenvolvimento das Funções Psicológicas Superiores, e nessa perspectiva, trabalha com a atividade mediadora através de signos, ferramentas e instrumentos:

O uso de meios artificiais – a transição para a atividade mediada – muda, fundamentalmente, todas as operações psicológicas, assim como o uso de instrumentos amplia de forma ilimitada a gama de atividades em cujo interior as nossas funções psicológicas podem operar. Nesse contexto,

---

<sup>39</sup> Mediação em termos genéricos é o processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação; a relação deixa, então, de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento (OLIVEIRA, 2002, p.26).

<sup>40</sup> Nas traduções do russo para outros idiomas, encontramos grafias como Vygotsky, Vygotski, Vigotsky, Vygotskii, Wygotski, Vigotski, Vuigotskij, Vigôtski, Wygotsky. A tradução pode ser simplificada para Vigotski, devido às regras de transliteração de nomes russos mesclados com a ideia de que, em português, o som de Y e de I é o mesmo, como explica Prestes (2010, p. 91), porém, nesta tese o nome foi reproduzido como encontrado nas obras consultadas e, por esta razão, grafado como Vygotsky.

podemos usar o termo função psicológica superior, ou comportamento superior com referência à combinação entre o instrumento e o signo na atividade psicológica.

É necessário caracterizar algumas diferenças entre tais categorias, na tentativa de compreender também como se configuram no processo de mediação os recursos tecnológicos. Para Vygotsky (1995) a atividade mediada se estrutura a partir de signos e ferramentas, sendo estes meios auxiliares na resolução de problemas. Entretanto, na medida em que estes se aproximam, por participarem igualmente da mediação, os mesmos se distinguem no momento em que o signo está direcionado como um meio de atividade interna do ser humano, diferentemente da ferramenta:

Por meio da ferramenta, o homem influi sobre o objeto de sua atividade, provocando mudanças neste objeto, mudanças estas que são externas ao homem, orientadas a modificar a natureza. Já o signo não modifica nada no objeto [...] (VYGOTSKY, 1995, p. 94, tradução nossa)<sup>41</sup>.

Ou seja, as ferramentas agem no sentido de *dentro para fora*, visto que controlam a relação do homem com a natureza, ampliando a capacidade humana de conhece-la e controla-la. Já os signos são “instrumentos psicológicos”, que agem no sentido de *fora para dentro*, como uma marca externa que será internalizada posteriormente, auxiliando o homem em tarefas que exigem memória e atenção. Assim, podemos sugerir as TIC funcionando como ferramentas e signos simultaneamente.

Outro ponto de aproximação também pode ser posto pelo fato de ambos serem construídos artificialmente pelo homem, ou seja, historicamente, socialmente e culturalmente, dimensões estas que são evidenciadas no estudo das TIC.

Portanto, no estudo das TIC, além do âmbito histórico-sócio-cultural, pode-se sugerir que qualquer ação ligada às TIC na contemporaneidade envolve o sujeito, o objeto e a experiência propriamente dita. Assim, considera-se nesta tese o sujeito como usuário/licenciando, o objeto como *hardware*, *software* ou Internet e a experiência pode ser entendida como a formação inicial dos licenciandos, bem como os campos de atuação profissional e pessoal dos mesmos.

---

<sup>41</sup> Por medio de la herramienta el hombre influye sobre el objeto de su actividad la herramienta está dirigida hacia fuera: debe provocar unos o otros cambios en el objeto. Es el medio de la actividad exterior del hombre, orientado a modificar la naturaleza. El signo no modifica nada en el objeto [...].

Deste modo, este subitem trata da delimitação das variáveis usuário, *hardware*, *software* e internet, com contribuição dos aportes teóricos de Capurro (2003); Rabello (2012); Keen (2009); Rudolph (1996); Leme (2006); Veen e Vrakking (2009); Lipovetsky e Serroy (2011); Lukács (1978); Larrosa (2002); Cortelazzo (1999); Fragoso, Recuero, Amaral (2011); Levy (1999); Silva (2005); Almeida (2005); Charlot (2008), bem como da pesquisa da União Internacional de Telecomunicações (UIT).

Tais variáveis são pertinentes na formação dos licenciandos se partirmos da premissa de que todos têm histórias e vivências ligadas às TIC em diferentes níveis de envolvimento prático e técnico no seu universo cotidiano ou profissional.

Porém, sem dar a devida importância a estas variáveis, existe a tendência de se nivelar os usuários/licenciandos de modo subjetivo, julgando-os mais ou menos aptos a lidar com TIC e a relacioná-las com a Educação, sem compreender, de fato, qual tipo de abordagem é possível e necessária para obter êxito na aproximação destas áreas. Ou, ainda, presumir que o investimento em recursos tecnológicos é a solução para inclusão de TIC na Educação.

É comum que se projetem modelos ligados à esta relação que, em última instância, dependem e são diretamente determinados pela qualidade e características destas variáveis. Se uma delas não é igual à estabelecida pelos métodos/modelos, há comprometimento dos resultados objetivados. Assim, todas as quatro variáveis são decisivas em situações de ensino e de aprendizagem.

Atividades de formação focadas na variável usuário, com a intenção de qualificar suas práticas educativas ligadas às TIC, por exemplo, devem igualmente relevar as condições variadas de *software*, *hardware* e Internet que o mesmo poderá encontrar nas escolas de modo que possa trabalhar o objetivo em diferentes situações, não ficando preso a modelos sem aplicação prática de fato.

Assim, é pertinente propor diferentes combinações destas variáveis durante as atividades de formação, que tenham um objetivo definido a ser realizado com *software* livre e/ou de proprietário, *hardware* mais e/ou menos potente, Internet mais rápida e/ou mais lenta, ou ainda, a ausência de Internet e de *softwares* pré-instalados no *hardware*, por exemplo.

Além do mais, as vivências dos licenciandos que relacionem TIC e Educação de modo didático-pedagógico durante a sua formação inicial servem para direcionar o emprego das TIC como ferramenta ou como meio de comunicação, diferença explicada por Cortelazzo (1999, p.24):

Quando um aluno produz com o computador uma carta, um relatório, um desenho, uma composição musical ou uma produção multimidiática, ainda que em equipe, os programas e o computador foram ferramentas pura e simplesmente. Entretanto, se o professor os orientou a produzirem colaborativamente, individual ou coletivamente, para expressarem e compartilharem suas idéias, emoções e sentimentos com seus companheiros e outros interlocutores, a tecnologia usada passou a ser meio de comunicação.

Por isso, é importante que sejam realizadas adaptações possíveis perante as disparidades que possam se manifestar no processo formativo dos licenciandos, de modo que estes se tornem capazes de elencar e adaptar alternativas viáveis ligadas às TIC sem prejuízos em suas práticas profissionais, para empregá-las tanto como ferramentas como meio de comunicação. A seguir são teorizadas as citadas variáveis.

Deste modo, considerar as particularidades que emergem das diferentes combinações entre as quatro variáveis supracitadas serve para mensurar brevemente uma quantidade significativa de perfis únicos de usuários/licenciandos que precisam, na atual conjuntura, ter as suas experiências com *softwares*, *hardwares* e Internet potencializadas no aspecto didático-pedagógico nos cursos de licenciatura para que sejam, posteriormente, agentes ativos em ações educativas ligadas às TIC.

### **3.3.1 Usuário**

Pode-se recorrer ao dicionário para verificar algumas acepções da palavra usuário, que a classifica como substantivo masculino, significando “aquele que, por direito de uso, serve-se de algo ou desfruta de suas utilidades”. Já como adjetivo, usuário é definido como o "que serve, que é próprio para uso; bem como do "que utiliza algo; que tem apenas o direito de uso, mas não a propriedade" e ainda, "de que se tinha apenas o uso e não a posse (diz-se de escravo)" (HOUAISS, 2009, p.1913).

Quanto a estas noções, é importante ressaltar que, na contemporaneidade ligada às TIC, eles funcionam de modo complementar, visto que o usuário se serve e desfruta de algo que não tem a propriedade – *software* e Internet – ou que tem a propriedade efêmera regida pelo mercado – *hardware*, ao mesmo tempo em que a onipresença das TIC em praticamente todos os campos da sociedade nos conduz, ainda que não declarada, à dependência ou a uma certa condição de escravidão em relação às mesmas.

Por sua vez, no campo da Ciência da Informação, pode-se definir usuário a partir do conceito de informação, classificando-o em três abordagens trazidas por Capurro (2003 *apud* RABELLO, 2012, p.17):

Objetiva/física – com ênfase no dado e no processo comunicativo, ou seja, na mensagem. Nesta abordagem, o usuário aparece como um receptor passivo da informação e como parte integrante do sistema;

Subjetiva/cognitiva – prevê a ação informacional do usuário ou do profissional de informação de forma socialmente descontextualizada, com ênfase na interpretação do indivíduo isolado.

Social/pragmática – considera a informação contextualizada socialmente. Nesse caso, a informação poderá estar inserida numa “instituição ou em sistemas intermediários de informação”, trazendo consigo valor institucional/social. Nessa abordagem, o usuário-produtor de conhecimento e o profissional de informação são concebidos como “atores sociais”, cujas ações de informação terão valor social.

Assim, partindo das abordagens objetiva/física e subjetiva/cognitiva, propomos classificar os usuários de TIC, quanto ao tipo de experiência, em: básicos, medianos e avançados.

Os usuários básicos, ou iniciantes, podem ser relacionados à abordagem objetiva/física e têm uma relação menos ativa e profunda com a tecnologia, consumindo produtos tecnológicos que atendam suas necessidades imediatas e são mais propensos às ofertas guiadas pelo mercado consumidor. Em geral, não têm aprofundamento técnico específico e sua relação com tecnologia tem caráter passivo, determinada pelos recursos a que têm acesso. Dependem do auxílio de técnicos ou usuários mais experientes para solucionar problemas ligados ao uso de tecnologia.

Já os usuários medianos, podem ser associados à abordagem subjetiva/cognitiva e são aqueles que lidam com mais de um tipo de recurso para realizar funções similares, questionam acerca da necessidade ou não de alguns materiais, podendo lidar com *softwares* de proprietário e livres. É menos influenciado

pelas ofertas de mercado, pesquisam alternativas e conseguem ter certa autonomia na resolução de problemas mais comuns e alguns com certa complexidade, pois tem relação menos passiva com as tecnologias, conseguindo adaptar suas necessidades aos recursos que têm disponibilidade.

Por sua vez, os usuários avançados têm ligação com a abordagem social/pragmática e estão sempre na vanguarda tecnológica, procurando e/ou criando novidades. Não são consumidores passivos, podendo ser desenvolvedores, técnicos ou especialistas em determinadas áreas. Utilizam tecnologia de modo ativo e criativo<sup>42</sup>, (re)criam novos recursos e aplicações, geram novas possibilidades ou atualizam o emprego das TIC.

Vale ressaltar que todos os usuários podem ser classificados em qualquer nível destes citados, sendo comum transitarem por diferentes níveis conforme situações específicas. Por exemplo, uma pessoa pode ser usuário avançado das TIC voltadas para a área de música e básico em TIC relacionadas com a área de fotografia. É impossível ser usuário avançado de todas as TIC disponíveis e mesmo um usuário avançado pode sofisticar sua relação com as TIC infinitamente.

Há de se considerar a particularidade do contexto em que vivemos na atualidade com presença massiva das TIC na vida das pessoas, sendo utilizadas em situações cada vez mais ativas e incorporadas ao cotidiano social, evidenciados pelas redes sociais, que permitem o compartilhamento multimídia de informação e conteúdo. Isso porque é cada vez mais comum, em todas as camadas da sociedade, o uso de *smartphones* em conjunto com a Internet e redes sociais, que fazem circular quantidade cada vez mais expressiva de textos, fotos e vídeos. As TIC têm se integrado fazendo com que o usuário tenha papel mais atuante e maior poder de produção e distribuição de conteúdo.

Tal fato reforça o papel dos usuários contemporâneos como produtores e consumidores de conteúdo e informação, devido aos recursos apresentados pelas variáveis *hardware + software + internet*. Há uma ampla gama de materiais que possibilitam ao usuário, mesmo que iniciante, a criação de novos conteúdos midiáticos, bem como o seu gerenciamento e distribuição na internet, potencializados pela Web 2.0, conforme destaca Keen (2009, p.19):

---

<sup>42</sup> Vide, por exemplo, o videoclipe feito pela banda ACDC no software Excel, que foi desenvolvido para planilhas e cálculos. Disponível em: <<https://youtu.be/Vs2XUffK-1w>>

A revolução da Web 2.0 disseminou a promessa de levar mais verdade a mais pessoas – mais profundidade de informação, perspectiva global, opinião imparcial fornecida por observadores desapaixonados. Porém, tudo isso é uma cortina de fumaça. O que a revolução da Web 2.0 está realmente proporcionando são observações superficiais do mundo à nossa volta, em vez de análise profunda, opinião estridente, em vez de julgamento ponderado. O negócio da informação está sendo transformado pela internet no puro barulho de 100 milhões de blogueiros, todos falando simultaneamente sobre si mesmos.

Incontestável, contudo, é que cada vez mais pessoas desfrutam do que as TIC possibilitam de acordo com suas características peculiares de perfil de usuário, desenhando opiniões e comportamentos extremos, como sugere Carr (2011, n.p.):

Os entusiastas, com toda a razão, elogiam a torrente de novos conteúdos que a tecnologia libera, vendo isso como sinal de “democratização” da cultura. Os céticos, também com toda a razão, condenam a vulgaridade do conteúdo, vendo-o como sinal de uma “estupidificação” da cultura. O éden abundante de um lado é a terra arrasada do outro.

Por isso, dependendo dos diferentes graus de entendimento e domínio dos recursos tecnológicos que operamos diariamente, podemos desenvolver relação interativa ou passiva com as TIC, apesar do caráter cada vez mais ativo e multitarefa dos dispositivos disponíveis na atualidade. Conforme Rudolph (1996, pp.4-5), recursos tecnológicos interativos oportunizam ações que levam a um aprendizado mais ativo e efetivo proporcionado pela imersão nas possibilidades apresentadas por eles, como videogame, por exemplo. Já os passivos executam ações e/ou mostram informações a partir da operação básica de recursos superficiais oferecidos por eles, como aparelhos que tocam sons e reproduzem imagens, por exemplo.

Assim, ao inserir novas TIC gradativamente em suas vidas as pessoas procuram realizar atividades em situações de maior controle possível, testando a validação prática e a eficiência destes recursos tecnológicos conforme as suas expectativas, uma vez que, de início, não compreendem como usá-las em sua plenitude.

Por conseguinte, com base em Leme (2006), pode-se considerar três perfis possíveis como ponto de partida para conceber a inserção de TIC na vida das pessoas, levando em conta a relação e o domínio tecnológico delas. Assim, os indivíduos:

- não admitem a presença de TIC em seu cotidiano, não se interessam em aprender mais do que o que julgam necessário para lidar, de modo inevitável, com recursos tecnológicos. Sentem-se escravizados e sufocados perante as tecnologias que lhes são impostas;
- admitem a existência e a presença das TIC em seu cotidiano, porém, tem desconfiança e receio quanto ao emprego massivo de recursos, seja por princípios ideológicos ou por incapacidade de domínio das ferramentas tecnológicas. Relacionam-se de modo positivo com as TIC, desde que não saiam de uma zona de conforto quanto à sua utilização;
- acham indispensável o uso de TIC para a maioria das ações cotidianas e consideram que a tecnologia existe para servi-los. Têm uma relação de dependência e domínio tecnológico, ainda que não seja domínio aprofundado.

Entretanto, a questão primordial referente ao usuário é saber analisar e reconhecer a sua limitação para lidar conscientemente com as TIC, tanto na esfera pessoal como na profissional, e modificar ou não tal relação. É fato que, no tocante às TIC, aprende-se, basicamente, o que se considera necessário, independentemente da quantidade de recursos que cada aparato tecnológico possa oferecer, apontando, assim, para um modo particular da formação dos usuários, característica notória na contemporaneidade, destacada por Chatfield (2012, p.15):

Se quisermos conviver com a tecnologia da melhor forma possível, precisamos reconhecer que o que importa, acima de tudo, não são os dispositivos individuais que utilizamos, mas as experiências humanas que eles são capazes de criar. As mídias digitais são tecnologias da mente e da experiência. Se quisermos prosperar junto a elas, a primeira lição que devemos aprender é que só podemos ter esperança de compreendê-las de uma forma construtiva falando não da tecnologia de modo abstrato, mas das experiências que ela proporciona.

Deste modo, ainda que possam ser elencadas diferentes categorias de usuários, novas características destes estão se firmando devido às novas gerações. Isso se deve às mesmas nascerem imersas em contextos repletos de tecnologias variadas, já em ambiente familiar, acentuando o perfil de usuário próprio do *Homo Zappiens*, com habilidades icônicas, que lida de modo diferenciado e sem grandes dificuldades com recursos tecnológicos, conforme explicam Veen e Vrakking (2009, p.54):

As crianças navegam intensivamente pela internet e foram apresentadas a um mundo de multimídia em que toda tela que veem é colorida, tem imagens múltiplas, em geral com som e movimento, tais como ícones piscantes, e, é claro, textos. [...] As crianças procedem de maneira diferente ao clicar e navegar na internet. Elas incorporam os símbolos e ícones que veem na tela à sua busca de informação. Passaram a conhecer o significado de uma série de ícones, reconhecíveis em ambientes diferentes e que rapidamente lhes dizem onde ir. [...] O *Homo zappiens* aprendeu a usar muito mais sinais para buscar informação do que apenas os caracteres, e em um futuro multimídia será obrigatório lidar com esta informação icônica juntamente com os símbolos textuais.

Os autores ainda destacam a importância da habilidade de executar múltiplas tarefas para a aprendizagem do *Homo zappiens*:

Realizar múltiplas tarefas ao mesmo tempo é uma estratégia altamente eficaz para processar vários canais de informação de uma vez. [...] Processar mais informações, contudo, é apenas uma parte da capacidade inerente a saber realizar várias atividades ao mesmo tempo. Outra, e mais importante, parte dessa habilidade é capacidade de saber lidar com diferentes níveis de atenção simultaneamente e reconhecer sinais de que há a necessidade de destinar maior atenção a uma determinada fonte em um determinado momento. [...] Executar múltiplas tarefas é uma habilidade que ajuda o *Homo zappiens* a processar vários *inputs* de informação e a valorizar determinados *inputs* como mais importantes do que outros. A consequência é que as multitarefas são uma habilidade fundamental para a aprendizagem porque permitem que os alunos se concentrem no que é importante, em qualquer momento dado, pela capacidade de gerenciar múltiplos níveis de atenção (VEEN; VRAKING, 2009, p.59).

Assim, o entendimento da dimensão que assume o usuário na contemporaneidade abrange as abordagens objetiva/física, subjetiva/cognitiva e social/pragmática de modo complementar, em suas particularidades de perfis. Podemos considerar o usuário como a variável mais sensível em relação às tecnologias, visto que qualquer proposta de aplicação ou natureza a qual responda um recurso tecnológico não é legitimada sem o usuário.

Ou seja, sem uma demanda que atenda usuários específicos, a tecnologia não se sustenta, não encontra finalidade. Esta pesquisa considera o paradigma tecnológico-educacional atual, no qual professores e alunos são considerados usuários, contudo, tem foco na formação acadêmica dos licenciandos ligados ao uso didático-pedagógico das TIC, que subentende as relações professores/usuários formando professores/usuários nas IES que atuarão formando alunos/usuários nas escolas, todos com suas características particulares de conhecimento e experiências relacionadas às TIC.

### 3.3.2 Hardware

Podemos entender *hardware* como os componentes da estrutura física dos recursos tecnológicos, tais como os circuitos eletrônicos, processador, gabinete, peças em geral, memória de acesso aleatório ou *Random Access Memory* (RAM), disco rígido, cabos, monitor, mouse, caixa de som, mas também como a tecnologia em si, como computadores desktops, *notebooks*, *tablets*, *smartphones*, televisores, videogames, máquinas fotográficas, aparelhos de *Digital Versatile Disc* ou *Digital Video Disc* (DVD) e BLU-RAY, caixas bancários eletrônicos, robôs de linha de produção, mesas digitalizadoras e demais tecnologias.

A contemporaneidade traz consigo uma oferta inumerável de *hardwares* que vem sofrendo transformações constantes. No caso de computadores, por exemplo, pode-se adquirir algum pacote fechado de componentes físicos de algum fabricante ou escolher muitas opções de peças para compor um produto com características exclusivas, com preços que variam acentuadamente em um mercado competitivo. Facilmente são encontradas alternativas similares para funções semelhantes, nas quais há a mudança de material de fabricação e qualidade dos seus componentes, com versões diferentes desde modelos de carros, DVDs, geladeiras, fogões, computadores e barbeadores, dentre muitos outros.

Este quadro é acentuado, porém não generalizado, pelo crescimento da indústria e da cultura do entretenimento somado ao hiperconsumismo, conforme destacam Lipovetsky e Serroy (2011, p.144):

Se a cultura do *entertainment* impele aos prazeres fáceis, não impede de modo algum os homens de querer compreender seu mundo, de inventar, inovar, progredir. Enquanto cresce o reino do comprador integral, esta época vê multiplicar-se todo tipo de desejo de criação, de expressão e de participação. [...] A lógica do hiperconsumo decerto é dominante, mas não onipotente. Evidentemente, esse processo não chega ao seu próprio fundo: criar, fazer melhor, progredir, tudo isso não foi de modo algum eliminado.

Porém, a produção e o consumo de bens tecnológicos nem sempre são baseados na necessidade técnica, conforme explica Lukács (1978):

[...] como consequência do produzir-para-o-mercado [...] vem à luz na fabricação do produto tudo o que é mera novidade, o elemento sensacional e caduco, sem consideração alguma pelo problema da contribuição ou perda do autêntico, íntimo valor do produto. O reflexo cultural desse caráter revolucionário é o fenômeno que habitualmente chamamos moda. Moda e cultura configuram por suas essências conceitos que se excluem

reciprocamente. O domínio da moda significa que a forma e a qualidade dos produtos postos no mercado mudam em breve prazo, independentemente da relação com a beleza e a finalidade. A essência desse mercado contém o fato de que dentro de determinados períodos devem ser fabricados novos objetos, de modo que possam diferenciar-se radicalmente dos precedentes; de forma que, ao produzi-los, seja possível se basear sobre experiências recolhidas na produção precedente. Da rapidez do desenvolvimento resulta a impossibilidade de recolhê-las e senti-las; ou ninguém quer mais se basear nelas, pois a essência mesma da moda requer justamente o oposto ao velho. Assim desaparece lentamente todo desenvolvimento orgânico: aparece uma oscilação sem meta e um diletantismo vazio e ruidoso (tópico nº 2).

Neste caso, o mercado “rege” a vida útil dos recursos e sua disponibilidade. É corriqueiro alguns produtos terem um tempo de permanência no mercado cada vez mais curto, girando em torno de dois a cinco anos antes de serem considerados obsoletos ou, ainda, terem um tempo de duração pré-definido de fábrica<sup>43</sup>.

Contudo, mais do que componentes, temos, na contemporaneidade, possibilidade combinatória de materiais cada vez maior, que gera tanto produtos exclusivos quanto de uso geral. Basta acessar, por exemplo, sites de fabricantes de computador, TVs e *smartphones* para verificar as características exclusivas de cada produto vendido, quantos modelos diferentes são oferecidos e a variedade considerável de preços conforme as peças escolhidas.

Cada pacote de *hardware* traz consigo limitações de emprego nas diversas atividades realizadas pelo usuário, bem como na capacidade de rodar *softwares* específicos. Não há resposta exata quanto a qual *hardware* é melhor. A questão precisa partir de qual *hardware* é adequado para a realização de atividades peculiares. Para isso, é necessário estabelecer a(s) atividade(s) objetivada(s) para então elencar e configurar o *hardware* próprio ou o mais próximo possível da configuração idealizada.

É comum que usuários básicos ou medianos não compreendam estas conexões determinantes e acumulem experiências frustrantes relacionadas às TIC.

---

<sup>43</sup> Fazendo referência à obsolescência programada/planejada. Para mais informações, assistir o documentário espanhol de Cosima Dannoritzer “Comprar, jogar fora, comprar: a história da obsolescência programada”. (*The Light Bulb Conspiracy*, 2010).

### 3.3.3 Software

Podemos entender *software* como conjunto de programas, instruções e regras informáticas que possibilitam a execução de ações pré-definidas viabilizadas pelo *hardware* e operadas pelo usuário.

Existe grande variedade de *softwares* disponíveis no mercado atualmente, para fins como escrita de textos, criação de música, edição de fotos, exibição de filmes, cálculos, sistemas operacionais, comunicação, educação e entretenimento, dentre inúmeras outras possibilidades.

Há, por exemplo, quatro sistemas operacionais (SO) similares dominando o mercado atual presentes em computadores, incluindo desde *Personal Computers* (PCs), caixas eletrônicas, sistemas de navegação até *smartphones*, entre outros: Microsoft Windows, Linux, Android e MacOS. Já em relação aos programas de uso mais comum, a suíte de aplicativos Microsoft Office, utilizada para editar textos, planilhas de informações e apresentações multimídia, dentre outras funções, possui versões idênticas e gratuitas como o LibreOffice ou o Apache OpenOffice. Em todos os exemplos citados, há diferentes configurações que o usuário pode alterar conforme seu gosto pessoal ou necessidade operacional, agregando outros *softwares* e recursos, com grande flexibilidade de ajustes. Portanto, os *softwares* podem ser de proprietário, gratuitos, livres e/ou abertos<sup>44</sup>.

Os *softwares* podem ser classificados, de acordo com Blackwell (1993), citado por Cortelazzo (1999, pp.22-23), em várias categorias como: de informação (somente transmitem informação sobre determinado tema); tutorial (ensinam procedimentos); de exercício e prática (trabalham exercícios de instrução programada ou desenvolvimento de habilidades específicas); jogos educacionais (jogos de natureza pedagógica); simulação (simulam situações da vida real); solução de problemas (situações propostas para que o aluno solucione); utilitários simples (executam tarefas pré-determinadas); de autoria (codificam o que usuário quer fazer,

---

<sup>44</sup> De proprietário é desenvolvido por uma empresa que detém os direitos do mesmo, são pagos e, normalmente, de código fechado. Gratuitos são os que não se paga pelo uso. Livres são os que o usuário pode utilizar, mas também copiar, distribuir, modificar e estudar o software. Já os abertos têm como princípios a distribuição livre, acesso ao código-fonte, permissão para criação de trabalhos derivados, integridade do autor do código-fonte, não discriminação contra pessoas ou grupos, não discriminação contra áreas de atuação, distribuição da licença; licença não específica a um produto, licença não restritiva a outros programas, licença neutra em relação à tecnologia.

conhecendo ou não linguagem específica); entre outros, o que demonstra a abrangência de tipologia e aplicações possíveis para este recurso.

O emprego destes materiais depende, portanto, além da função para a qual foram criados/desenvolvidos, diretamente da combinação e do equilíbrio particular com o conjunto de *hardware* que vai permitir maximizar ou limitar determinado tipo de realização. Citando uma possível situação prática, não é possível editar satisfatoriamente vídeos em altíssima resolução em um computador com memória RAM, processador e placa de vídeo sem potência adequada para decodificar o pesado conteúdo que deve ser administrado pelo conjunto de *hardware*, porque provavelmente ele “travará” ou conseguirá executar com extrema dificuldade apenas uma pequena parte dos processos solicitados, ou seja, o *hardware* não conseguirá fazer o *software* funcionar como deve, na sua plenitude.

Por outro lado, realizar operações triviais com *software* calculadora em um computador configurado com processador de última geração e memória RAM abundante é usar *hardware* com potência de trabalho de sobra para uma função considerada simples.

Além do mais, o conhecimento e habilidade dos usuários oportunizam o uso básico das possibilidades de um *software* – como utilizar o editor de textos para escrever pequenos textos, sem formatá-lo, acrescentar fotos e notas, por exemplo – até combinações de recursos para novas finalidades, gerando novas demandas – como fotos com som, presentes em alguns *smartphones*, ativação de funções por voz, gestos, impressão digital ou reconhecimento facial, etc.

De modo geral, raramente utiliza-se o potencial máximo de um *software*, pois não há aprofundamento na totalidade de recursos que ele proporciona, havendo o direcionamento para áreas de interesse de cada usuário.

Por exemplo, em um computador compartilhado por uma família, ocorre alternância de *softwares* de texto, fotografia, música, jogos, internet, redes sociais, planilhas, apresentação multimídia, entre outros e, dificilmente, um usuário é fluente ou dedica-se a todas estas áreas.

### 3.3.4 Internet

Internet é a rede global de computadores, conectados por meio de uma infraestrutura de *hardware* e *software* (FRAGOSO, RECUERO, AMARAL, 2011); uma rede de computadores dispersos por todo o planeta que trocam dados e mensagens utilizando um protocolo comum, unindo usuários particulares, entidades de pesquisa, órgãos culturais, institutos militares, bibliotecas e empresas de toda envergadura (HOUAISS, 2009).

A Internet também pode ser entendida como um espaço, o ciberespaço, no qual há disponibilização e acesso de conteúdo de natureza, finalidade e utilidade abundante e múltipla, de produção veloz, contexto que potencializa questões ligadas à autoria, ética e confiabilidade, conforme pontua Keen (2009, p.26):

Nossas atitudes com relação à “autoria” estão passando também por uma mudança radical em consequência da cultura democratizada da internet de hoje. Num mundo em que público e autor se confundem, tornando-se cada vez mais indistinguíveis, e onde é quase impossível verificar a autenticidade, a ideia de autoria original e propriedade intelectual fica seriamente comprometida. [...] Essa definição nebulosa de propriedade, agravada pela facilidade com que agora podemos recortar e colar o trabalho de outrem para fazer com que pareça nosso, resultou numa nova e perturbadora permissividade em relação à propriedade intelectual.

O conceito de ciberespaço admite várias interpretações, no entanto, tem sua origem na palavra criada pelo escritor americano William Gibson, em 1984, para designar o universo das redes digitais, descrito como campo de batalha das multinacionais, palco de conflitos mundiais, nova fronteira econômica e cultural. Pode ser entendido ainda como “terra do saber” e “nova fronteira”, entre outros (LEVY, 1999, p.94). Na definição de Levy (1994, p.94), é:

O espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores. Essa definição inclui o conjunto dos sistemas de comunicação eletrônicos [...], na medida em que transmitem informações provenientes de fontes digitais ou destinadas à digitalização. [...] Esse novo meio tem a vocação de colocar em sinergia e interfacear todos os dispositivos de criação de informação, de gravação, de comunicação e de simulação.

Uma das características atribuídas à internet é operar de modo global, em rede, e estar em constante mudança, configurando-se e reconfigurando-se a cada instante. De acordo com Lipovetsky e Serroy (2011, p.161):

Já não há cânones do conhecimento, já não há passagens obrigatórias para constituir para si uma cultura partilhada: hoje estamos no duplo caos da abundância e do imediatismo. Jamais tantas informações estiveram disponíveis [...] Não há distanciamento crítico nem hierarquia de informações, e sim o acesso imediato, para todos, a um saber fragmentado, que deslegitima os mestres e instaura a credulidade e a facilidade do menor esforço.

Apesar do número de acesso e disponibilização estar crescendo a cada ano, apenas 35% da população mundial usa rotineiramente a *world wide web* (www), conforme informa a pesquisa divulgada pela União Internacional de Telecomunicações (UIT), em março de 2013. No Brasil, este índice chega a 45% e podemos concluir que aumenta o contato destes usuários com o fluxo de materiais e conteúdo de origens variadas, produzidos e disponibilizados de qualquer ponto no mundo que tenha um computador conectado à Internet. Esse processo, por sua vez, acaba proporcionando fartas trocas de quantidade enorme de informação e influências culturais entre usuários, refletidas em transformações das suas experiências com TIC. Na descrição de Larrosa (2002, p.23):

A velocidade com que nos são dados os acontecimentos e a obsessão pela novidade, pelo novo, que caracteriza o mundo moderno, impedem a conexão significativa entre acontecimentos. Impedem também a memória, já que cada acontecimento é imediatamente substituído por outro que igualmente nos excita por um momento, mas sem deixar qualquer vestígio. O sujeito moderno não só está informado e opina, mas também é um consumidor voraz e insaciável de notícias, de novidades, um curioso impenitente, eternamente insatisfeito.

Porém, a parcela de pessoas que têm este acesso ainda é pouco expressiva, se considerarmos o todo da população mundial, o que, de certo modo, cria um abismo social e cultural entre os que utilizam a Internet cotidianamente e os que ignoram a sua existência ou utilidade. As inúmeras perspectivas que a Internet traz fazem florescer debates entre os seus defensores e os seus acusadores, como refere Carr (2011, n.p.):

O embate entre os entusiastas e os céticos da net, promovido nas últimas duas décadas em dúzias de livros e artigos e milhares de postagens em blogs, vídeos e podcasts, tornou-se tão polarizado como sempre foi, com os primeiros anunciando uma nova idade do ouro de acesso e participação, e os últimos denunciando uma nova idade das trevas de mediocridade e narcisismo. O debate tem sido importante — o conteúdo realmente importa —, mas, porque se apoia em ideologia e gosto pessoais, ficou encurralado em um beco sem saída.

Entretanto, a Internet se faz cada vez mais presente nas escolas, incluída parcialmente no currículo ou de modo subentendido nas TIC que alunos e professores utilizam. Sobre isso, Silva (2005, p.63) aponta:

Se a escola não inclui a Internet na educação das novas gerações, ela está na contramão da história, alheia ao espírito do tempo e, crimosamente, produzindo exclusão social ou exclusão da cibercultura. Quando o professor convida o aprendiz a um site, ele não apenas lança mão da nova mídia para potencializar a aprendizagem de um conteúdo curricular, mas contribui pedagogicamente para a inclusão desse aprendiz na cibercultura.

O autor ainda destaca que para trabalhar neste contexto os licenciandos deverão dar conta de que transitamos da mídia clássica para a mídia *on-line*; do hipertexto próprio da tecnologia digital; da interatividade como mudança fundamental do esquema clássico da comunicação e que pode potencializar a comunicação e a aprendizagem utilizando interfaces da Internet, pontuando que estas são algumas exigências da cibercultura favoráveis à educação cidadã, alertando acerca da mera disponibilização de internet nas escolas:

Estar *on-line* não significa estar incluído na cibercultura. Internet na escola não é garantia da inserção crítica das novas gerações e dos professores na cibercultura. O professor convida o aprendiz a um site, mas a aula continua sendo uma palestra para a absorção linear, passiva e individual, enquanto o professor permanece como o responsável pela produção e pela transmissão dos "conhecimentos". Professor e aprendizes experimentam a exploração navegando na Internet, mas o ambiente de aprendizagem não estimula fazer do hipertexto e da interatividade próprios da mídia *on-line* uma valiosa atitude de inclusão cidadã na cibercultura. Assim, mesmo com a Internet na escola, a educação pode continuar a ser o que ela sempre foi: distribuição de conteúdos empacotados para assimilação e repetição (SILVA, 2005, p.67).

Em concordância com Silva (2005), Almeida (2005, p.71) diz que:

Inserir-se na sociedade da informação não quer dizer apenas ter acesso à tecnologia de informação e comunicação (TIC), mas principalmente saber utilizar essa tecnologia para a busca e a seleção de informações que permitam a cada pessoa resolver os problemas do cotidiano, compreender o mundo e atuar na transformação de seu contexto.

O licenciando, necessitando estar inserido criticamente na cibercultura, vivencia ainda um contexto particular do professor, conforme destacado por Charlot (2008), em que há a necessidade usar as informações da Internet para transmitir ou construir saberes, diferenciando, assim, "informação" de "saber". Ou seja, a

informação disponibilizada na Internet não constitui saber, mas é parte da construção do saber que compõem as ações e práticas docentes.

A Internet, por sua vez, conforme pontua Carr (2011), não é um “mero canal de informação”. Ela fornece o material para o pensamento, mas também molda o processo de pensamento. O autor reflete acerca da diferença em relação à profusão de informação oferecida pela Internet e a leitura de um livro, descrevendo:

[...] o que a net parece estar fazendo é desbasta a minha capacidade de concentração e contemplação. Quer eu esteja on-line quer não, a minha mente agora espera receber informação do modo como a net a distribui: um fluxo de partículas em movimento veloz. Antigamente eu era um mergulhador em um mar de palavras. Agora deslizo sobre a superfície como um sujeito com um jet-ski (CARR, 2011, n. p.).

Assim, não importa a versão na qual a Internet se encontra – 2.0, 3.0, 4.0, etc. – para que seja problematizada e considerada como importante e indispensável elemento ligado à Educação e às suas possibilidades, uma vez que ela é mais ampla que qualquer campo do saber específico. As oportunidades que suas conexões não mensuráveis apresentam desencadeiam relações e experiências únicas para o usuário, que tem a curiosidade e autonomia como guias na escolha dos seus caminhos virtuais. Chatfield (2012, p.22) divide o contexto atual ligado à Internet do seguinte modo:

Se quisermos aproveitar o máximo tanto do mundo à nossa volta quanto uns dos outros, precisamos compreender que agora existem fundamentalmente duas formas distintas de se fazer parte deste mundo: os momentos em que estamos conectados e os em que estamos desconectados. Simplesmente depreciar um dos dois não serve para nada, pois cada um representa um conjunto diferente de possibilidades para o pensamento e a ação. Em vez disso, devemos aprender a nos perguntar – e ensinar nossos filhos a se perguntarem – quais aspectos de uma tarefa, e do viver, são melhor servidos por cada um. E precisamos encontrar formas de efetivamente consolidar ambos em nosso estilo de vida.

Entende-se que a Internet tem, portanto, ampla possibilidade de emprego para a Educação e que talvez ainda não esteja sendo utilizada com seu potencial na íntegra, pois é complexa, sofre expansão em grande volume, além de transformação rápida e constante, o que dificulta a sua adaptação para propósitos educacionais não dinâmicos.

#### **4 Caminhos metodológicos percorridos**

Foi determinante para apontar os rumos metodológicos e os critérios iniciais do trabalho o fato desta pesquisa ser realizada em um programa de pós-graduação de uma universidade federal, no caso, o PPGE da UFPel.

Além disso, tendo em mente que os objetivos delimitaram os pontos investigados, ficou evidente a necessidade de examinar a formação dos licenciandos da UFPel, que trabalharão no contexto tecnológico das escolas contemporâneas, além de investigar como ocorre, neste contexto, a abordagem didático-pedagógica das TIC ligadas à Educação, como consequência às mudanças trazidas, principalmente, pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), pelo Plano Nacional de Educação (PNE) vigente entre 2014 até 2024, e pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), por exemplo.

Diversos questionamentos emergiram para que se delineassem os saberes e competências pertinentes aos licenciandos da UFPel para que estejam aptos a concretizar os objetivos explicitados nestes documentos, tais como: Com que tipo de TIC espera-se que os licenciandos sejam capazes de lidar? Qual o nível de experiência tecnológica espera-se destes licenciandos? Que tipo de relação mediada por TIC serão objetivadas em sala de aula? E entre alunos e professores? E entre professores e professores? E entre professores e técnicos? Qual é, no caso de haver, o limite entre a tecnologia dentro e fora do ambiente escolar? Como problematizar, potencializar e tornar significativas situações de ensino e de aprendizagem com o emprego de TIC? Quais espaços, situações e caminhos temos nos ambientes dos cursos de licenciatura da UFPel para questionar e dialogar acerca do papel das TIC e dos licenciandos na Educação? Quantos e quais componentes da estrutura curricular dos cursos de licenciatura da UFPel abordam especificamente TIC e de que modo o fazem?

Nem todas as perguntas tornaram-se objetivos específicos desta pesquisa, porém, foram importantes no processo de delimitação das questões de interesse, ajudando a determinar o enfoque quanti-qualitativo e o levantamento como

abordagem pertinente, somado a análise documental/sites oficiais dos cursos disponibilizados pela UFPel. Deste modo, foi feita a opção em realizar esta pesquisa de modo descritivo utilizando o levantamento como delineamento.

Portanto, para atender aos objetivos deste trabalho, que buscou averiguar como cursos de licenciatura da UFPel abordam e idealizam as TIC e a Educação na formação dos seus licenciandos; investigar em quais momentos e espaços da formação dos licenciandos da UFPel há a problematização didático-pedagógica relacionando TIC e Educação; analisar como os licenciandos participantes da pesquisa têm contato com as TIC e como lidam com elas; indagar de que maneira os licenciandos participantes da pesquisa pensam inserir as TIC em suas práticas educativas; além de contribuir para o diagnóstico e mapeamento tecnológicos nos cursos de licenciatura da UFPel, bem como para a melhora qualitativa dos mesmos, foi traçado um trajeto metodológico que abrangeu a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental associadas ao levantamento/survey e aos questionários. Tal metodologia foi estruturada da seguinte maneira: 4.1 – a pesquisa do tipo levantamento/survey; 4.2 – mapeamento dos cursos de licenciatura da UFPel; 4.3 – coletivo de amostras; 4.4 – coleta de dados; 4.4.1 – o questionário e 4.4.2 – a pesquisa documental, que são detalhados a seguir.

#### **4.1 A pesquisa do tipo levantamento/survey**

A pesquisa descritiva objetiva levantar as opiniões, atitudes, crenças e/ou descrever as características de determinada população, os fatos e fenômenos de determinada realidade, podendo ter a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis. Além do mais, exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar (GIL, 2010; TRIVIÑOS, 1987).

A pesquisa descritiva pode examinar a natureza da relação entre variáveis, indo além da identificação das mesmas e, deste modo, aproxima-se da pesquisa explicativa (GIL, 2012, p.28).

Por sua vez, o exame inicial do contexto em que se estabeleceram os objetivos deste trabalho, direcionando-o para questões a serem respondidas diretamente pelas pessoas, cujo comportamento e características em relação às TIC e Educação desejo conhecer, reforçam, entre outras, características inerentes ao levantamento, tais como: descrever quantitativamente alguns aspectos de uma

população e coletar informações por meio de perguntas para uma fração da população, ou seja, uma amostra (FOWLER, 2013; TERRIBILI, 2007).

Gil (2010) destaca três principais vantagens do levantamento: 1) conhecimento direto da realidade; 2) economia e rapidez; 3) quantificação. No caso desta pesquisa, o conhecimento direto da realidade se dá pelas pessoas envolvidas diretamente nas situações pesquisadas envolvendo TIC e Educação, no contexto das licenciaturas da UFPel, em especial, os respondentes desta pesquisa; a economia e rapidez ocorre em virtude do uso do formulário *on-line* para coleta de parte dos dados via questionários, que podem ser preenchidos no momento da escolha de cada respondente e a quantificação é gerada automaticamente pela ferramenta “formulário” do Google.

De outro modo, o autor apresenta três principais limitações do levantamento: 1) ênfase nos aspectos perceptivos; 2) pouca profundidade no estudo da estrutura e dos processos sociais; 3) limitada apreensão do processo de mudança. Acerca da primeira, as perguntas dos questionários desta pesquisa foram formuladas de modo a retratar a percepção dos respondentes acerca das TIC e Educação. Porém, foram feitos questionários para docentes (coordenador, vice ou representante do NDE) e alunos licenciandos<sup>45</sup>, de modo a ter dados que possam ser confrontados com o objetivo de compreender se há ou não concordância de aspectos entre quem rege os cursos (docentes) e quem recebe a formação oferecida (licenciandos).

Quanto à segunda, a triangulação entre os dados obtidos pelos questionários, a análise documental e os aportes teóricos estudados garantiram certa profundidade adequada a esta pesquisa, que vai além da simples apresentação de dados.

Já a terceira limitação apresentada pelo autor, neste trabalho, é resolvida a partir da comparação entre o que os documentos oficiais indicam há, aproximadamente, duas décadas, e o contexto atual, além de levantar quais as intenções de uso de TIC na Educação por parte dos licenciandos. Certamente a pesquisa contribuirá para o mapeamento do contexto atual e indicará caminhos para transformações e adaptações pertinentes a partir dos seus dados.

---

<sup>45</sup> Detalhes acerca destas escolhas no subitem 4.3 – coletivo de amostras, mas de modo resumido, **a população** de entrevistados é composta por todos os coordenadores, seus vices ou representantes de NDE, além dos alunos licenciandos dos cursos de licenciatura da UFPel, porém, **a amostra** de respondentes foi formada a partir dos sujeitos que responderam aos questionários.

Para realizar o levantamento é comum o uso da ferramenta de survey, a qual apresenta possibilidades e delineamentos bastante úteis para o desenvolvimento desta pesquisa. Conforme explica Robson (1993, p.49), o termo “survey”:

[...] é usado de diversas maneiras, mas comumente se refere à coleta de informações padronizadas de uma população específica, ou alguma amostra de uma, geralmente, mas não necessariamente por meio de questionário ou entrevista. [...] Normalmente não há tentativa de manipular variáveis ou condições de controle, [...] Surveys são adequados para estudos descritivos onde o interesse é, digamos, em quantas pessoas em uma determinada população possuem um atributo particular, opinião ou o que quer que seja. No entanto, os dados do survey também podem ser usados para explorar aspectos de uma situação, ou para buscar explicações e fornecer dados para testar hipóteses (tradução nossa)<sup>46</sup>.

Por sua vez, Freitas et al. (2000) explicam que, como método de pesquisa, survey é apropriado quando:

- Se deseja responder questões do tipo “o que?”, “por que?”, “como?” e “quanto?”, ou seja, quando o foco de interesse é sobre “o que está acontecendo” ou “como e por que isso está acontecendo”;
- Não se tem interesse ou não é possível controlar as variáveis dependentes e independentes;
- O ambiente natural é a melhor situação para estudar o fenômeno de interesse;
- O objeto de interesse ocorre no presente ou no passado recente. (FREITAS *et al.* 2000, p.105).

O survey apresenta algumas características válidas de serem pontuadas em relação ao seu propósito e tipos de desenho básico, por exemplo, destacadas a seguir.

Quanto ao seu propósito, a pesquisa de survey é classificada como *explanatória*, que testa uma teoria e as relações causais; *exploratória*, que busca a familiarização com um tópico ou a identificação de conceitos iniciais acerca de um tópico ou *descritiva*, que objetiva verificar a validade da percepção dos fatos com a realidade, descobrindo a distribuição de certos traços e atributos sobre alguma

---

<sup>46</sup> [...] is used in a variety of ways, but commonly refers to the collection of standardized information from a specific population, or some sample from one, usually but not necessarily by means of questionnaire or interview. [...] There is normally no attempt to manipulate variables, or control conditions, [...] Surveys are well suited to descriptive studies where the interest is, say, in how many people in a given population possess a particular attribute, opinion or whatever. However, survey data can also be used to explore aspects of a situation, or to seek explanation and provide data for testing hypotheses.

amostra (PINSONNEAULT, KRAEMER, 1993; ROBSON, 1993; FREITAS et al, 2000; BABBIE, 1999).

Portanto, a pesquisa survey acontece objetivando descrição, explicação e exploração, separadas ou conjuntamente, para descobrir a distribuição de certos traços e atributos de uma população a partir de enunciados descritivos, nos quais o pesquisador não se preocupa com a razão da distribuição observada existir, mas com o que ela é (BABBIE, 1999).

O survey apresenta ainda dois desenhos básicos de execução ou momentos possíveis de coleta de dados, a saber: *longitudinal*<sup>47</sup>, que trabalha com dados recolhidos em mais de um intervalo temporal definido, com o intuito de identificar e/ou relacionar transformações entre as variáveis estudadas, e, *interseccional*<sup>48</sup>, que tem a coleta de dados realizada em um recorte temporal pontual e único, objetivando a descrição e análise de variáveis em um dado momento (FREITAS et al. 2000; BABBIE, 1999).

Babbie (1999) apresenta ainda variações para estes desenhos básicos, chamados por ele de *amostras paralelas*, quando um problema de pesquisa é relevante para mais de uma população; *estudos contextuais*, que examinam o contexto do indivíduo para descrevê-lo a partir de dados do ambiente ou meio da pessoa; *estudos sociométricos*, que examinam de modo mais abrangente as inter-relações de um grupo.

O desenho que atende esta pesquisa é o interseccional com amostras paralelas, visto que a mesma é baseada em apenas uma coleta realizada, de outubro de 2016 até março de 2017, e tem dois questionários, um direcionado aos licenciandos da UFPel e outro aos coordenadores, seus vices ou representantes do NDE.

---

<sup>47</sup> Os principais desenhos longitudinais são estudos de tendências, estudos de cortes e estudos de painel. (BABBIE, 1999)

<sup>48</sup> Também chamado de corte-transversal, cross-sectional.

## 4.2 Mapeamento dos cursos de Licenciatura da UFPel

A UFPel oferece, de acordo com sua página oficial<sup>49</sup>, em 2017, além dos cursos de Bacharelado e Tecnólogos, 22 cursos de Licenciatura presenciais e cinco cursos de Licenciatura na modalidade de ensino a distância com 116<sup>50</sup> polos.

Em relação à natureza presencial ou a distância, esta pesquisa considerou importante abranger ambos os tipos, uma vez que não se pode partir da premissa que nos cursos a distância as TIC são utilizadas de modo didático-pedagógico fluente pelos licenciandos, sendo esta questão, então, passível de investigação.

Destes, o total de cursos presenciais são disponibilizados em período integral, noturno ou vespertino, como demonstra o Quadro 3, respectivamente:

**Quadro 3: Lista de cursos de licenciatura presenciais por período**

Período	Cursos	Total
Integral	Artes Visuais, Ciências Biológicas, Educação Física, Física, Matemática, Música e Química	7
Noturno	Ciências Sociais, Educação Física, Filosofia, Geografia, História, Letras (Português), Matemática, Pedagogia e Teatro	9
Vespertino	Letras (Português/Alemão), Letras (Português/Espanhol), Letras (Português/Francês), Letras (Português/Inglês) e Pedagogia.	5
		22

Fonte: site oficial da UFPel. Elaboração do autor.

Já os cursos de ensino a distância são todos em período integral e disponibilizados em diversos Polos<sup>51</sup>, conforme Quadro 4:

**Quadro 4: Lista de cursos de licenciatura a distância e seus polos**

	Cursos	Polos
	Educação do Campo	Arroio dos Ratos, Cacequi, Cachoeira do Sul, Camargo, Cerro Largo, Herval, Hulha Negra, Itaqui, Jacuizinho, Jaguarão, Picada Café, Quaraí, Restinga Sêca, Rosário do Sul, Santana do Livramento, Santo Antônio da Patrulha, São Francisco de Paula, São José do Norte, São Lourenço do Sul, São Sepé, Sapiranga, Sapucaia do Sul, Serafina Corrêa, Sobradinho, Três Passos e Vila Flores. (26 Polos)
(continua na próxima página)		

<sup>49</sup> Disponível em: <portal.ufpel.edu.br/cursos-graduação/#>

<sup>50</sup> No site da UFPel (<http://institucional.ufpel.edu.br/cursos/grau/ead>) constam 117 polos listados, porém, no momento da escrita desta tese, o curso de Letras – Espanhol – Polo Santana da Boa Vista aparecia duplicado nesta listagem.

<sup>51</sup> O número de polos pode variar em cada oferta.

(continuação da página anterior)		
	<b>Filosofia</b>	Agudo, Arroio dos Ratos, Balneário Pinhal, Cachoeira do Sul, Esteio, Hulha Negra, Imbé, Jaguarão, Novo Hamburgo, Santa Vitória do Palmar, Santana da Boa Vista, Santana do Livramento, Santo Antônio da Patrulha, Sapiranga, Sapucaia, São Francisco de Paula, São José do Norte, São Lourenço do Sul e São Sepé. (19 Polos)
	<b>Letras (Espanhol)</b>	Arroio dos Ratos, Balneário Pinhal, Cacequi, Cachoeira do Sul, Camargo, Cerro Largo, Constantina, Cruz Alta, Herval, Hulha Negra, Jacuizinho, Jaguarão, Mostardas, Novo Hamburgo, Panambi, Paranaguá, Picada Café, Restinga Sêca, Rosário do Sul, Santana da Boa Vista, Santana do Livramento, Santa Vitória do Palmar, São Francisco de Paula, São João do Polêsine, São Sepé, Sapiranga, Sapucaia do Sul, Serafina Corrêa e Três Passos. (29 Polos)
	<b>Matemática</b>	Sapiranga, Três Passos, Balneário Pinhal, Cachoeira do Sul, Cruz Alta, Herval, Itaqui, Novo Hamburgo, Panambi, Restinga Sêca, Rosário do Sul, Santana da Boa Vista, Santana do Livramento, Sapucaia do Sul, Serafina Corrêa e São Lourenço do Sul. (16 Polos)
	<b>Pedagogia</b>	Arroio dos Ratos, Balneário Pinhal, Cacequi, Cachoeira do Sul, Camargo, Cerro Largo, Constantina, Encantado, Herval, Hulha Negra, Itaqui, Jaquirana, Novo Hamburgo, Panambi, Paranaguá, Picada Café, Quaraí, Rosário do Sul, Santana da Boa Vista, São Francisco de Paula, São João do Polêsine, São Sepé, Sapiranga, Sapucaia do Sul, Seberi e Serafina Corrêa. (26 Polos)
Total	5	116

Fonte: site oficial da UFPel. Elaboração do autor.

Deste modo, temos uma listagem dos cursos de licenciatura oferecidos pela UFPel no período de realização deste trabalho para que se mensure quantos e quais são os focos formadores de novos professores nesta IES.

Quanto às informações disponibilizadas na Internet no Portal de Páginas Institucionais da UFPel (versão beta), de modo geral, os cursos são categorizados nos graus de Bacharelados; Licenciaturas, presenciais e ensino a distância; bem como os Tecnólogos.

Cada qual tem link respectivo que conduz a uma página específica da área com dados que serviram para a análise documental *on-line* desta tese<sup>52</sup>. Como exemplo de padronização das páginas, foi usado o site do curso de Artes Visuais, o qual podemos delimitar em três principais regiões diferentes do site, conforme as três figuras a seguir, que apresentam as seguintes informações:

- **Figura 1:** nome do curso/conceito; nível/grau; modalidade; turno; código UFPEL; código E-MEC; unidade; coordenador; vagas e formas de ingresso; criação e reconhecimento.

<sup>52</sup> Estas informações não estão totalmente atualizadas, visto que o Portal de Páginas Institucionais da UFPel era estabelecido no momento desta pesquisa. Existem diferenças entre aquilo que consta no site da UFPel e na página do MEC ou da Capes sobre cada curso.

NOME DO CURSO / CONCEITOS (\*\*)  
**ARTES VISUAIS**

Enade (2014) **2** CPC (2014) **3**

NÍVEL / GRAU  
**GRADUAÇÃO / LICENCIATURA**

MODALIDADE  
**Presencial**

TURNO  
**INTEGRAL**

CODIGO UFPEL  
**2200**

CODIGO E-MEC  
**31978**

UNIDADE  
**Centro de Artes**

COORDENADOR  
**CAROLINE LEAL BONILHA**

VAGAS E FORMAS DE INGRESSO (\*\*)  
**SISU/ENEM (2017/1) - TOTAL: 55 (AC:29 L1:7 L2:5 L3:8 L4:6)**  
**PAVE (2017/1) - TOTAL: 6 (AC:3 L1:1 L2:1 L3:0 L4:1)**

criação e reconhecimento  
 Curso reconhecido pelo Decreto nº 81.606 de 27/04/1978. Publicado no D.O.U. de 28/04/1978.  
 Renovação do reconhecimento pela Portaria nº 796 de 14/12/2016. Publicada no D.O.U. de 15/12/2016.

Figura 1: Informações gerais sobre os cursos.

Disponível em: <<http://institucional.ufpel.edu.br/cursos/cod/2200#conteudo>>

- Figura 2: contém 6 subáreas: informações (contextualização; objetivos; perfil do egresso; competências e habilidades; organização curricular; procedimentos e metodologias de ensino; avaliação do ensino e da aprendizagem; integração com a Pesquisa e a Pós-Graduação; acompanhamento de egressos); matriz curricular (código, nome e pré-requisitos das disciplinas<sup>53</sup>; caráter, carga horária); professores; turmas ofertadas; alunos; egressos.

<sup>53</sup> Com links para detalhes, como a ementa de cada disciplina, por exemplo.

+ Contextualização
+ Objetivos
+ Perfil do Egresso
+ Competências e habilidades
+ Organização Curricular
+ Procedimentos e metodologias de ensino
+ Avaliação do ensino e da aprendizagem
+ Integração com a Pesquisa e a Pós-Graduação
+ Acompanhamento de Egressos

---

Informações	Matriz Curricular	Professores	Turmas Ofertadas	Alunos	Egressos
-------------	-------------------	-------------	------------------	--------	----------

Figura 2: Informações específicas.

Extraído de: <http://institucional.ufpel.edu.br/cursos/cod/2200#conteudo>

- Figura 3: localização e contatos (endereço, mapa Google, telefone, email e link para outro site do curso).



Figura 3: Localização e contatos

Extraído de: <http://institucional.ufpel.edu.br/cursos/cod/2200#conteudo>

Não são todas as páginas que têm todos os campos preenchidos, por vezes faltando um ou mais deles ou, ainda, que não apresentam dado algum, porém, durante a realização desta pesquisa, a UFPel veio atualizando gradativamente os dados dos cursos, o que gerou a necessidade de realizar atualização dos mesmos por mais de uma vez. Portanto, os dados foram coletados em um momento de transição no qual estava se estabelecendo e se aperfeiçoando o Portal de Páginas Institucionais da UFPel.

Foi estipulada como estratégia de pesquisa a tentativa de contato com todos os cursos de licenciatura da UFPel via e-mail, nos endereços que apareciam nas páginas da UFPel, de modo a testar a eficiência da comunicação via Internet, ou seja, se haveria resposta ou não em um primeiro momento, com o objetivo de conseguir acesso aos endereços dos licenciandos, bem como retorno de representante docente para encaminhamento dos questionários.

Alguns cursos não apresentaram a possibilidade de contato *on-line* e, deste modo, foram feitos contatos via telefone ou mesmo de forma presencial. Outros, por sua vez, têm endereço de e-mail distinto do que é cadastrado no site da UFPel. Muitos dos endereços de e-mail não são institucionais, ou seja, não são administrados pela UFPel, vindo de provedores como Yahoo e Gmail, por exemplo. Cada situação foi administrada conforme aparecia, porém, pôde-se verificar que em relação ao contato via Internet alguns cursos são completamente inacessíveis.

As problematizações para esta pesquisa não levaram em conta uma análise presencial das condições físicas dos cursos de licenciatura no tocante à quantidade e qualidade das TIC – quantos computadores, se tem conexão com a Internet, TVs; se são novos ou antigos; se utilizam *software* proprietário ou livres, entre outros<sup>54</sup> – que existem à disposição de professores e alunos em cada uma das habilitações pesquisadas, a não ser que estas fossem destacadas pelos participantes da pesquisa em suas respostas como pontos relevantes ligados às TIC em sua formação. Tal fato ocorreu por supor que se tal questão não emergiu é porque não existe a percepção dos mesmos de modo essencial ou imprescindível.

Como parte deste levantamento, porém, pediu-se no questionário o posicionamento dos docentes e licenciandos colaboradores em relação à estrutura na qual estavam inseridos, se consideravam satisfatória ou não a disponibilidade de

---

<sup>54</sup> A tese de ALVES (2014), que foi uma funcionária da Pró-Reitoria de Graduação – PRG/UFPel, fez um levantamento detalhado destes cursos.

TIC e em qual(is) oportunidade(s) foram trazidas problematizações didático-pedagógicas de TIC durante o período de formação destes licenciandos em seus cursos.

### 4.3 Coletivo de amostras

A seleção dos elementos mais significativos para o problema da pesquisa configurou o coletivo de amostragens neste trabalho. Segundo Frago, Recuero, Amaral (2011, p.69), a escolha da amostra:

[...] decorre do problema de pesquisa, bem como das características do universo observado, da vinculação teórica do pesquisador, do tempo e recursos disponíveis para a pesquisa, etc. Questões complexas e universos heterogêneos e dinâmicos, como a internet, frequentemente requerem observações em diferentes escalas de análise, bem como desenhos metodológicos que combinam diferentes estratégias de amostragem. A composição multiescalar e multimetodológica favorece percepções holísticas e viabiliza o cruzamento de informações, potencializando a validade dos resultados da pesquisa.

Além disso, **a amostra é uma parte da população**, um subconjunto de elementos selecionados desta população, objetivando fazer estimativas confiáveis sobre características e natureza da mesma. Está ligada à validação ou generalização de aspectos que se encontra em um determinado contexto reduzido como um recorte aplicável a um todo de uma população<sup>55</sup> (FREITAS et al, 2000; BABBIE, 1999; TERRIBILI, 2007; ROBSON, 1993).

Por sua vez, no que diz respeito à amostra, Triviños (1987, p.132) pontua que é desejável que ocorra a busca de:

[...] uma espécie de representatividade do grupo maior dos sujeitos que participarão no estudo. Porém, não é, em geral, a preocupação dela a quantificação da amostragem. E, ao invés da aleatoriedade, decide intencionalmente, considerando uma série de condições (sujeitos que sejam essenciais, segundo o ponto de vista do investigador, para o esclarecimento do assunto em foco; facilidade para se encontrar com as pessoas; tempo do indivíduo para as entrevistas, etc.).

---

<sup>55</sup> Reiterando que **a população** de entrevistados é composta por todos os coordenadores, seus vices ou representantes de NDE e todos os alunos licenciandos dos cursos de licenciatura da UFPel, porém, **a amostra** de respondentes foi formada a partir dos sujeitos que responderam aos questionários.

Assim, inicialmente, todos os sujeitos dos cursos de licenciatura da UFPel, alunos e professores, foram considerados participantes potenciais e possíveis, constituindo a amostra desta pesquisa, uma vez que, independente da área de atuação de cada graduação – humanas, exatas, etc. –, é pertinente a problematização didático-pedagógica de TIC em todos eles. Porém, todos estes sujeitos formam a **população** das licenciaturas da UFPel, o que não constitui foco desta pesquisa, visto que não se trata de um censo.

Portanto, no caso desta tese, para investigar os objetivos propostos, tornou-se pertinente buscar informações a partir da **amostragem não-probabilística**<sup>56</sup> por duas vias distintas na seara das Licenciaturas da UFPel, a saber: os coordenadores, seus vices ou representante do NDE e os licenciandos.

Os coordenadores, seus vices ou representante docente indicado, componente do Núcleo Docente Estruturante (NDE), foram incluídos na pesquisa objetivando construir posteriormente uma relação com o ponto de vista dos alunos. Este complemento é importante para investigar opiniões consoantes ou dissonantes entre as respostas deles, dos alunos e das informações que constam nos sites, o que auxilia a constituir uma visão ampla do quadro que está estabelecido neste momento, além de identificar possíveis pontos de interesse comuns ou que possam ser objetivamente melhorados.

Quanto aos alunos, foram considerados pertinentes aos objetivos traçados neste trabalho, os acadêmicos dos cursos de Licenciatura da UFPel, especificamente do penúltimo e último semestres, ou seja, os licenciandos, visto que estavam no final do curso, supostamente com o entendimento mais abrangente em relação às práticas educativas supervisionadas (estágio) e teorias de grande parte das particularidades que a profissão que almejam apresenta, tais como condições de trabalho, âmbito escolar, dinâmica e procedimentos de sala de aula, dentre outros.

Logo, ao responderem os questionários, os licenciandos, os coordenadores, seus vices ou representantes do NDE constituíram a representatividade das categorias abordadas nesta pesquisa.

---

<sup>56</sup> Tipo de amostragem que depende unicamente dos critérios do pesquisador. (GIL, 2012, p. 91).

As respostas destes sujeitos foram o ponto inicial para compreender como se dá a formação docente no tocante às questões didático-pedagógicas das TIC, tendo ciência que este não é o único tópico que resume, determina ou delimita a qualidade da sua formação, mas que é de extrema importância para compor o perfil dos profissionais que estarão inseridos em um contexto particular da contemporaneidade no qual as TIC estão cada vez mais evidentes e inseridas na Educação e na sociedade.

Portanto, conhecer as habilidades dos licenciandos da UFPel ligadas ao uso de TIC auxiliará na indicação de possíveis ajustes que aproximem IES e escola, para otimizar e potencializar o emprego de TIC na Educação, além de possivelmente fazer emergir questões ligadas a estes temas que poderão dar fruto a novas ações formativas por parte da UFPel.

#### 4.4 A coleta de dados

A partir da escolha do método de Survey buscou-se desenhar a composição da coleta de dados desta pesquisa. Assim, para atender aos objetivos desta tese, que investiga a formação didático-pedagógica dos licenciandos ligada às TIC no espaço da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), foram associadas as técnicas do questionário e da análise documental, ambas realizadas, primordialmente, *on-line*.

Foi estabelecido, assim, o seguinte conjunto de coleta de dados, de acordo com a Figura 4:



Figura 4: Conjunto de coleta de dados  
Fonte: o autor.

#### 4.4.1 O questionário

Para esta pesquisa, o questionário foi constituído no formato híbrido e semiestruturado, desenvolvido e aplicado com o uso da ferramenta 'formulários' do Google, que é *on-line* e gratuita. Híbrido porque apresenta questões discursivas/abertas e de múltipla escolha/fechadas, entre outras possibilidades. Semiestruturado, pois tem especial interesse nas respostas para as questões abertas, com destaque para a possível riqueza da contribuição dos participantes com suas percepções individuais relativas ao tema proposto de pesquisa.

Para o contexto deste trabalho, foram confeccionados dois questionários distintos, um direcionado aos coordenadores, seus vices ou representante do NDE e, outro, aos alunos licenciandos, em específico, dos dois últimos semestres.

Acerca do emprego da ferramenta questionário, explica Triviños (1987, p.137):

Verdadeiramente, os questionários, entrevistas etc. são meios "neutros" que adquirem vida definida quando o pesquisador os ilumina com determinada teoria. Se aceitamos este ponto de vista, da "neutralidade" natural dos instrumentos de Coleta de Dados, é possível concluir que todos os meios que se usam na investigação quantitativa podem ser empregados também no enfoque qualitativo.

Enquanto Gil (2012, p.121) o define como:

A técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc.

E explica sobre a construção e cuidados relativos à técnica:

Construir um questionário consiste basicamente em traduzir objetivos da pesquisa em questões específicas. As respostas a essas questões é que irão proporcionar os dados requeridos para descrever as características da população pesquisada ou testar hipóteses que foram construídas durante o planejamento da pesquisa. Assim, a construção de um questionário precisa ser reconhecida como um procedimento técnico cuja elaboração requer uma série de cuidados, tais como: constatação de sua eficácia para verificação dos objetivos; determinação da forma e do conteúdo das questões; quantidade e ordenação das questões; construção das alternativas; apresentação do questionário e pré-teste do questionário (GIL, 2012, p.121).

Pode-se citar, entre as vantagens da ferramenta de coleta de dados, a possibilidade de atingir grande número de pessoas, menores gastos, garantia de anonimato das respostas, conveniência para a resposta das pessoas e a impessoalidade de influências do pesquisador para os pesquisados (GIL, 2012; LAKATOS, MARCONI, 2003).

Tais vantagens foram acentuadas pela maleabilidade da ferramenta para a confecção do formulário – que viabiliza confeccionar questões do tipo resposta curta, parágrafo, múltipla escolha, caixas de seleção, lista suspensa, escala linear, grade de múltipla escolha, data ou horário, além de inserir imagem, vídeo e dividir em seções, entre outras –, bem como pelo fato do questionário ser disponibilizado para preenchimento *on-line* e de fácil compartilhamento via e-mail na forma de *link* direto, que dá privacidade para os respondentes, bem como permite que estes escolham o melhor momento para respondê-lo.

Já em relação às limitações da técnica do questionário, Gil (2012) destaca, entre outros, o impedimento de auxílio ao informante em caso de dúvida relativa à pergunta, o desconhecimento das circunstâncias em que foram respondidas às questões, a não garantia de preenchimento integral das respostas por parte dos indivíduos pesquisados, o cuidado com a confecção de um questionário que não seja muito extenso e, por consequência, desmotivador de responder, além de resultados críticos em relação à objetividade pela possibilidade de significados diferentes dos itens para cada sujeito participante.

Cada questionário foi acompanhado de uma breve apresentação da pesquisa e pesquisador, na forma de “termo de consentimento livre e esclarecido”, bem como de instruções para o preenchimento do mesmo, de acordo com a necessidade de cada pergunta ou tópico. Consta de detalhes da Instituição e do programa de pós-graduação que promove a pesquisa, bem como o contexto no qual está inserido o trabalho, a quem é dirigido o questionário/formulário e seu título, além da informação de que o mesmo segue às normas éticas da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

O texto é semelhante para ambos os questionários, porém, apresenta especificidades de acordo com a natureza do respondente, conforme Apêndice A. Ainda considerando as premissas apresentadas por Gil (2010), cada questionário teve questões de mais de um tipo, concebidas para atender aos objetivos desta

pesquisa. O formulário Google permite a configuração de diferentes modelos de pergunta, a saber:

- digitar uma resposta – do tipo *resposta curta*, com poucas palavras ou do tipo *parágrafo*, com respostas longas em um ou mais parágrafos;
- escolher uma lista – do tipo *múltipla escolha*, que permite escolher entre um conjunto de opções ou apenas uma opção; *caixas de seleção*, na qual pode optar entre um conjunto de opções ou mais de uma opção e *lista suspensa*, em que pode optar entre um conjunto de opções ou só uma opção;
- fazer upload de arquivo – permite que os participantes façam o upload de arquivos em resposta a uma pergunta;
- escolher em uma grade – do tipo *escala linear*, na qual as pessoas podem classificar a pergunta em uma escala e valores configuráveis ou do tipo *grade*, em que é possível criar uma grade onde as pessoas selecionam uma ou mais opções;
- selecionar data e hora – permite preencher qualquer data de interesse da pesquisa, horário ou duração.

Foram utilizadas, portanto, nesta tese, questões dos seguintes tipos: múltipla escolha (ME), parágrafo (P), caixa de seleção (CS), grade de múltipla escolha (GME) respectivamente abreviadas nas lista de cada questionário, resultando na seguinte relação e organização para o questionário encaminhado aos coordenadores, vices ou representantes de NDE, conforme o Quadros 6:

**Quadro 5: Relação objetivos/perguntas – coordenadores, vices ou representantes do NDE**

<b>Objetivo:</b>
Averiguar como os cursos de licenciatura da UFPel abordam e idealizam as TIC e a Educação na formação dos seus licenciandos.
<b>Questões relacionadas</b>
- Você considera que há problematização didático-pedagógica formal sobre Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e Educação em algum momento do seu curso? (ME)
- As problematizações que ocorrem são: (ME)
- Por favor, justifique a sua resposta (P)
- Qual a importância dada pelo curso para a problematização didático-pedagógica de TIC durante a formação acadêmica dos licenciandos da UFPel? (ME)
- Na sua opinião, quem deve desempenhar papel principal na problematização didático-pedagógica de TIC na formação acadêmica dos licenciandos da UFPel? (ME)
- Por favor, justifique a sua resposta (P)
- Quais destes contextos ou situações você pensa serem pertinentes para problematizar TIC na formação dos licenciandos? (CS)
(continuação na próxima página)

(continuação da próxima página)
- Quais destes contextos ou situações de problematização didático-pedagógica de TIC na formação dos licenciandos estão presentes efetivamente no curso que você faz parte? (CS)
- Adicione outro(s) contexto(s), caso deseje (P)
- A partir de qual semestre você considera pertinente a problematização sobre TIC e Educação? Por que? (P)
- No campo pessoal, você considera as TIC (ME)
- No campo profissional, você considera as TIC (ME)
- Quais destas TIC o seu curso de Licenciatura na UFPel possui e disponibiliza para ser utilizado em aula pelos professores? (CS)
- Acrescente outro(s), caso deseje (P)
- O curso objetiva formar que perfil de professor egresso, em relação ao uso TIC na Educação? (ME)
- Caso nenhuma das respostas anteriores seja adequada, por favor, descreva que tipo de perfil o curso objetiva formar. (P)
<b>Objetivo:</b>
Contribuir para o diagnóstico e mapeamento tecnológicos nos cursos de licenciatura da UFPel, bem como para a melhora qualitativa dos mesmos.
<b>Questões relacionadas</b>
- No que diz respeito às TIC, você considera o curso de licenciatura da UFPel que você faz parte bem equipado? (ME)
- Por favor, justifique a sua resposta (P)
- Na sua opinião, o que poderia melhorar, em relação às TIC no curso de licenciatura que você faz parte? (P)

Fonte: o autor.

Por sua vez, nas questões direcionadas para os **licenciandos** e sua relação com os objetivos propostos por este trabalho, a associação é mostrada no Quadro 7:

#### **Quadro 6: Relação objetivos/perguntas – licenciandos**

<b>Objetivo:</b>
Investigar em quais momentos e espaços da formação dos licenciandos da UFPel há a problematização didático-pedagógica relacionando TIC e Educação.
<b>Questões relacionadas</b>
- Você considera que ocorreu problematização formal sobre Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC) e Educação em algum momento durante o seu curso? (ME)
- As problematizações que ocorreram foram (ME)
- A partir de qual semestre você considera pertinente a problematização sobre TIC e Educação? Por que? (P)
- Como você acredita que deveria ocorrer a problematização didático-pedagógica de TIC durante a formação dos licenciandos da UFPel? (P)
- Você acha necessário ter no currículo disciplinas específicas que ensinem a utilizar TIC no campo da Educação? Por que? (P)
- Você sentiu falta de alguma disciplina específica que ensinasse a utilizar TIC no campo da Educação? Por que? (P)
- O currículo que você cursou serviu para estimular você a querer utilizar TIC em suas futuras práticas educativas? Por que? (P)
- Você considera que pode recorrer aos seus professores para sanar dúvidas relativas ao emprego de TIC aliados à Educação? Por que? (P)
- Quais TIC seus professores utilizam para dar aula? (P)
- Na maioria das vezes, você considera que as aulas nas quais os professores empregam TIC são (ME)
- Durante a sua formação, quais foram as principais dificuldades que você enfrentou relacionadas à problematização de TIC voltados à Educação? (P)
(continuação na próxima página)

(continuação da página anterior)
<b>Objetivo:</b>
Analisar como os licenciandos participantes da pesquisa têm contato com as TIC e como lidam com elas.
<b>Questões relacionadas</b>
- Como você aprende sobre as TIC que utiliza no dia-a-dia? (CS)
- Como você se sente ao ser apresentado a uma TIC que desconhece? (P)
- O que motiva você a aprender a lidar com novas TIC? (P)
- Você aprendeu a lidar com alguma TIC que não conhecia em alguma disciplina do seu curso? (ME)
- Em caso afirmativo, faça um breve relato desta experiência destacando pontos positivos e negativos, por favor (P)
- No campo pessoal, você considera as TIC: (ME)
- Quando compra alguma TIC, na maioria das vezes, você: (CS)
- De que modo você considera que utiliza as TIC que tem à disposição? (ME)
- Na maioria das vezes, como resolve problemas operacionais relativos às TIC? (ME)
- Justifique sua resposta, por favor: (P)
- Você costuma fazer compras pela Internet? (ME)
- Você utiliza serviços de banco on-line (Internet banking)? (ME)
- Quais destes sistemas operacionais você conhece e utiliza no seu dia-a-dia? (GME)
- Utilize este espaço para citar outros que não foram listados, se desejar: (P)
- Quais destes softwares você conhece e utiliza no seu dia-a-dia? (GME)
- Acrescente aqui outros que não foram listados, se desejar. (P)
- Quais destas TIC você tem em casa? Em qual quantidade? (GME)
- Acrescente alguma outra TIC que não tenha sido listada, caso deseje: (P)
- Quanto tempo em média você leva para trocar de computador? (P)
<b>Objetivo:</b>
Indagar de que maneira os licenciandos participantes da pesquisa pensam inserir as TIC em suas práticas educativas.
<b>Questões relacionadas</b>
- No campo profissional, você considera as TIC: (ME)
- Você se sente motivado para mediar práticas educativas com o emprego de TIC? Por que? (P)
- Quais destas TIC você se sente motivado a empregar profissionalmente em suas futuras aulas? (GME)
- Acrescente aqui algum recurso não listado, caso deseje: (P)
- O que faria você não querer utilizar TIC em suas práticas educativas? Por que? (P)
- Você se considera preparado para utilizar TIC em suas futuras práticas educativas? (ME)
- Por favor, justifique a sua resposta: (P)
- Considerando as escolas públicas e particulares de Pelotas como possível mercado de trabalho após a conclusão do curso, você considera as escolas que conhece bem equipadas no que diz respeito às TIC? (ME)
- Por favor, justifique a sua resposta (P)
<b>Objetivo:</b>
Contribuir para o diagnóstico e mapeamento tecnológicos nos cursos de licenciatura da UFPel, bem como para a melhora qualitativa dos mesmos.
<b>Questões relacionadas</b>
- No que diz respeito às TIC, você considera que o curso de licenciatura da UFPel no qual estuda é bem equipado? (ME)
- Por favor, justifique a sua resposta (P)
- Na sua opinião, o que poderia melhorar, em relação às tecnologias, no curso de licenciatura em que você estuda? (P)

Fonte: o autor.

O objetivo específico “contribuir para o diagnóstico e mapeamento tecnológicos dos cursos de licenciatura da UFPel, bem como para a melhora qualitativa dos mesmos” foi abordado em ambos os questionários dada a importância das respostas funcionarem de modo complementar.

Outro aspecto importante para a composição do questionário e sua estruturação como ferramenta é direcionado ao conteúdo das questões, elencados, conforme a categorização de Gil (2012, pp.125-126), da seguinte maneira:

- a) *Questões sobre fatos*: dados concretos e fáceis de precisar, como sexo, idade, naturalidade, estado civil, número de filhos, etc.
- b) *Questões sobre atitudes e crenças*: dados subjetivos ligados a sentimentos em relação a algo, preferências ligadas à atividade de lazer, entre outros.
- c) *Questões sobre comportamentos*: dados sobre comportamentos passados ou presentes que possam determinar comportamentos futuros.
- d) *Perguntas sobre sentimentos*: referem-se às reações emocionais das pessoas perante fatos, fenômenos, instituições ou outras pessoas.
- e) *Perguntas sobre padrões de ação*: referem-se genericamente aos padrões éticos relativos ao que deve ser feito. Podem oferecer comportamento provável em situações específicas, entre outros.
- f) *Perguntas referentes a razões conscientes de crenças, sentimentos, orientações ou comportamentos*: São formuladas com o objetivo de descobrir os “porquês” e sua dimensão consciente.

No formulário criado para este trabalho, foram elaboradas questões que abrangeram todos os tipos supracitados, visando guiar o entendimento do contexto ligado às TIC na formação de licenciandos na UFPel, principalmente no questionário direcionado aos alunos das licenciaturas, que pode aprofundar as perguntas pertinentes por ser mais extenso em comparação ao questionário feito para os docentes.

Já no que diz respeito à forma das questões, Gil (2012) define três tipos possíveis: fechadas, abertas e dependentes. No primeiro, é solicitado aos respondentes que ofereçam suas próprias respostas; no segundo, pede-se aos respondentes escolham uma alternativa dentre as que são apresentadas numa lista. Já no terceiro, o caminho das respostas é determinado pela particularidade de ações dos respondentes, pela relação possível entre as questões apresentadas e acarretado pela resposta para cada uma, podendo ficar algumas, propositalmente, sem resposta (GIL, 2012, p.122-123).

O questionário desta pesquisa utiliza os três tipos apresentados, porém, não há uma regra ou indicação referente à quais tipos são mais ou menos eficientes, bem como à quantidade de questões de cada tipo que deva estar presente em um questionário.

Assim que foram aprovados os questionários, antes de aplicá-los definitivamente, foram realizados pré-testes visando eventuais ajustes pontuais. Esta ação objetivou assegurar validade e precisão para o instrumento de coleta, além de ratificar a clareza e precisão dos termos; forma de questões; desmembramento das questões; ordem das questões e introdução do questionário. (GIL, 2012, p.134).

Os questionários originaram dados estatísticos e agrupamento das respostas recebidas automaticamente ao serem preenchidos com o uso da ferramenta 'formulário' do Google, proporcionando praticidade na tabulação, o que dispensou a transposição e/ou transcrição destes dados para outros *softwares* de Análise de Dados Qualitativos Assistida por Computador (CAQDAS)<sup>57</sup>, possibilitando acesso e observação imediatos e atualizados do material, otimizando o fluxo de trabalho ao concentrar várias atividades em um mesmo recurso.

Além disso, é possível visualizar todas as respostas agrupadas em forma de gráficos, na opção 'resumo', da ferramenta do Google, ou individuais, para que se tenha a especificidade de cada respondente.

Importante ressaltar que durante a janela de coleta de dados, a UFPel passou por um período de greve, o que ficou refletido diretamente no número de retornos recebidos dos questionários, independentemente das ligações, visitas e lembretes enviados aos possíveis respondentes durante o período de coleta. Nesse contexto, o uso desta ferramenta buscou, assim, agilizar, incrementar e facilitar o preenchimento das questões para os participantes, bem como o acesso aos dados obtidos pelas respostas.

#### **4.4.2 A pesquisa documental**

Já a investigação documental considerada pertinente a esta pesquisa serviu de complemento para os materiais coletados com o emprego dos questionários, apoiando a triangulação dos dados para análise, e foi composta pelos materiais

---

<sup>57</sup> Do inglês *Computer-Assisted Qualitative Data Analysis Software* (ROBSON, 1993).

digitais obtidos a partir dos sites das licenciaturas da UFPel, além da análise das grades curriculares dos cursos, subentendidos como documentos oficiais, disponibilizados pela UFPel, acessíveis para qualquer pessoa. Conforme explica Triviños (1987, p.111):

A "análise documental" é outro tipo de estudo descritivo que fornece ao investigador a possibilidade de reunir uma grande quantidade de informação sobre leis estaduais de educação, processos e condições escolares, planos de estudo, requisitos de ingresso, livros-texto etc.

Ainda, a análise documental pode complementar as informações obtidas por outras técnicas e/ou desvelar aspectos novos de um tema ou problema (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 38).

Basicamente, no caso desta tese, a natureza de pesquisa destes materiais está ligada à localização de tópicos ligados às TIC, mais especificamente, de questões relacionadas à existência de disciplinas específicas obrigatórias, livres ou optativas da grade curricular; indicativos de espaços curriculares ou momentos durante a formação que problematizem TIC e Educação, apontamentos claros ligados às TIC nas licenciaturas da UFPel em seus sites oficiais, além de outros possíveis pontos pertinentes que possam ter surgido durante este levantamento.

Buscar documentos oficiais *on-line* é um processo que, no caso desta pesquisa, teve relevância justificada, uma vez que este tipo de material não é encontrado na biblioteca<sup>58</sup> da UFPel; apesar de serem acessados facilmente por quem visita as páginas que a IES disponibiliza para os cursos, pelo menos na maior parte delas. Além disso, outros documentos *on-line* foram utilizados para reforçar dados e ou pontos de vista deste trabalho, respectivamente listados no referencial bibliográfico. Este tipo de documento é denominado literatura cinzenta (*grey literature*), e são, conforme Mattar (2008, p.169):

[...] documentos não convencionais e semipublicados, que são produzidos no âmbito governamental, acadêmico, comercial e industrial, em cuja origem o aspecto comercial não é levado em conta, e que, portanto, não são normalmente encontrados nos circuitos de distribuição comercial e nas bibliotecas.

---

<sup>58</sup> Citando alguns: tabelas e fontes estatísticas; fontes cartográficas; IBGE; relatórios diversos de empresas; relatórios técnicos indicando o resultado ou o andamento de pesquisas; diários; autobiografias; publicações governamentais ou parlamentares, atas, projetos de lei; decretos e leis; entre muitos outros (MATTAR, 2008, p.170)

A delimitação criteriosa das fontes a serem consideradas é importante para que a pesquisa não se perca em uma coleta infinita de documentos, uma vez que, segundo Gil (2010, p.66):

As fontes documentais são muito mais numerosas e diversificadas, já que qualquer elemento portador de dados pode ser considerado um documento. As fontes documentais clássicas são: os arquivos públicos e documentos oficiais, a imprensa e os arquivos privados (de igrejas, empresas, associações de classe, partidos políticos, sindicatos, associações científicas, etc.). Classicamente, a documentação em ciência é escrita. Mas as fontes documentais vêm se ampliando consideravelmente. Assim, o pesquisador pode valer-se de documentos contidos em fotografias, filmes, gravações sonoras, disquetes, CD-ROM, DVDs, etc.

Tais escolhas se deram, pois, este trabalho não previu o contato presencial entre pesquisador e pesquisados, objetivando assim, a impessoalidade dos dados coletados totalmente *on-line*.

Assim, foi relevante a disponibilidade de informações na Internet sobre os cursos de Licenciatura da UFPel, considerando que faz parte do emprego de TIC nos mesmos integrar a *world wide web* (www). Neste aspecto, foram analisadas, entre outras variáveis, a forma que os cursos se apresentam na Internet<sup>59</sup>, quais informações podem ser conseguidas *on-line* diretamente; bem como a disponibilidade e agilidade de contato via Internet.

---

<sup>59</sup> Se têm sites próprios ou outros meios de divulgação digital, como blogs, por exemplo, dando preferência aos meios oficiais de divulgação informados pelo site da UFPel.

## 5 Apreciação dos dados coletados

Nesta parte do trabalho, inicialmente, é explicada a dinâmica da análise de dados coletados a partir de aportes teóricos de Gil (2010) e Triviños (1987), bem como são indicados os pontos relacionados à obtenção e ao agrupamento de dados ligados ao questionário, aplicado com o uso da ferramenta “formulários” do Google.

A análise propriamente dita está descrita no subcapítulo seguinte, 5.2 “resultados e análise”.

### 5.1 Dinâmica do processo de análise de dados

Pode-se considerar que na pesquisa a análise de dados inicia-se no momento em que o pesquisador seleciona o problema e só termina com a redação da última frase do relatório, conforme pontua Gil (2010), que ainda ressalta a diversidade de procedimentos analíticos e formas de organização das tarefas referentes à análise dos dados, sugerindo:

- Leitura do material: exaustiva análise do material coletado visando familiaridade do pesquisador com as informações obtidas.
- Busca de “categorias locais de significação”: lista de categorias a partir dos significados que os informantes atribuem aos termos utilizados constantes nos dados obtidos.
- Triangulação: validação dos resultados obtidos a partir do uso de dois ou mais métodos, visando ampliar a compreensão dos dados, contextualizar as interpretações e explorar a variedade dos pontos de vista relativos ao tema.
- Identificação de padrões: verifica se há algo que pode ser definido como comum a todos ou à maioria em meio à ampla diversidade de ideias e comportamentos manifestados pelos diferentes atores em diferentes situações.

- Redação do relatório: apresentação, com rigor científico, dos resultados e evidências obtidas (GIL, 2010, pp.131-132).

A partir da combinação dos procedimentos e esquemas apresentados neste subcapítulo, foi composta a redação final da análise desta pesquisa. Porém, é de relevância a atenção acentuada ao processo de triangulação dos materiais coletados, pois constituiu ponto significativo às possíveis relações e conclusões que surgiram.

Por esta razão, convém reforçar a atenção ao texto de Gil (2010, p.131), que considera o seguinte acerca da triangulação:

Em sua acepção mais simples, o conceito refere-se ao uso de dois ou mais métodos para verificar se os resultados obtidos são semelhantes, com vistas a reforçar a validade interna dos resultados. Na pesquisa etnográfica, seu propósito é o de utilização de dois ou mais processos comparáveis com vistas a ampliar a compreensão dos dados, a contextualizar as interpretações e a explorar a variedade de pontos de vista relativos ao tema.

Já Triviños (1987, p.138), ao dissertar sobre o objetivo da triangulação, diz que:

A técnica da triangulação tem por objetivo básico abranger a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do foco em estudo. Parte de princípios que sustentam que é impossível conceber a existência isolada de um fenômeno social, sem raízes históricas, sem significados culturais e sem vinculações estreitas e essenciais com uma macrorrealidade social.

O autor também traz uma figura (Figura 5) relacionando os aspectos pertinentes à técnica, dividindo-a didaticamente em um tríptico enfoque fundamentado em: processos e produtos centrados no sujeito, elementos produzidos pelo meio do sujeito e processos e produtos originados pela estrutura socioeconômica e cultural do macro-organismo social do sujeito:

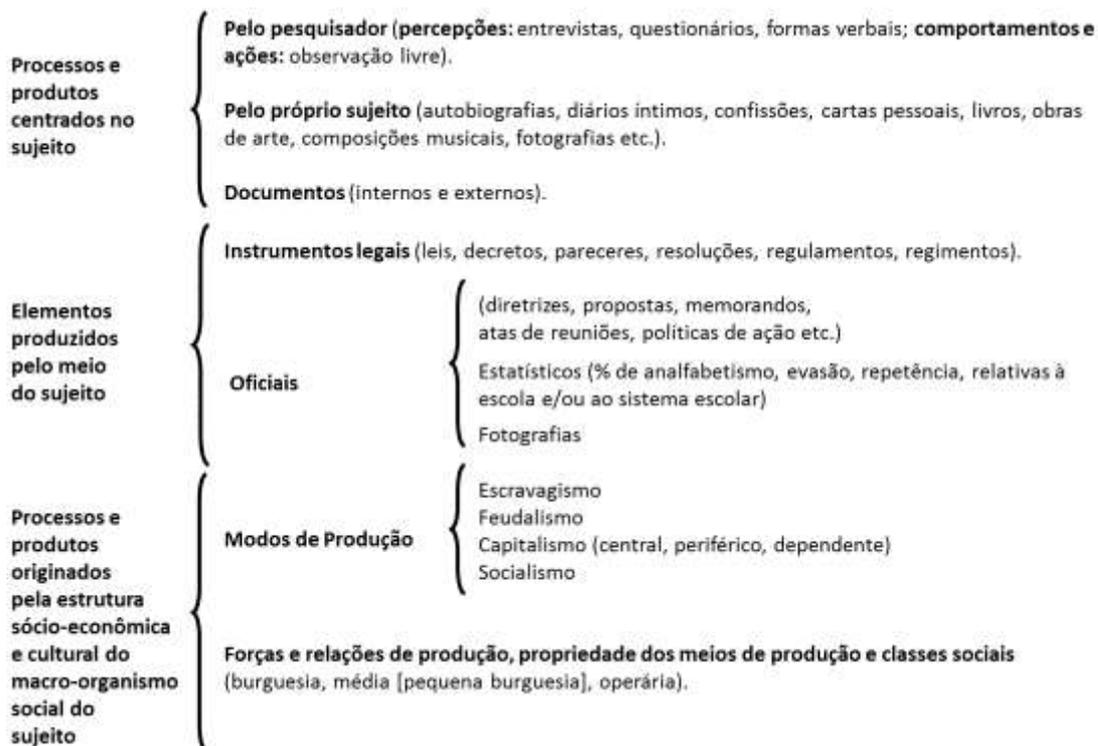


Figura 5: Técnica da triangulação.  
 Fonte: Trivinos (1987, p. 140).

Portanto, a análise de dados foi constituída como demonstra a Figura 6:



Figura 6: Elementos constitutivos da análise de dados coletados.  
 Fonte: o autor

Assim sendo, a presença ou ausência de padrões e categorias emergiram nas respostas dos questionários, manifestando comportamentos similares ou não, que serviram para atender aos objetivos específicos deste trabalho.

Como decorrência da realização da triangulação, o cruzamento dos resultados dos questionários, somados às análises documentais, forneceram dados que permitiram o entrelaçamento destes e a sua discussão com base nos aportes teóricos apresentados, evidenciando um panorama de como ocorre ou não a problematização de TIC na formação dos licenciandos da UFPel e geraram, como consequência, abordagens adicionais ou constatação direta de algum contexto pressuposto anteriormente.

## **5.2 Resultados e análise**

Este trabalho teve interesse em diagnosticar a presença de elementos nas respostas dos questionários que pudessem atender aos objetivos traçados por esta pesquisa, na medida em que buscou compreender qual é o contexto atual das licenciaturas da UFPel no que diz respeito às TIC e a Educação, bem como isto fica refletido e tratado na formação dos licenciandos, sem a pretensão de apontar quais práticas ou situações são “corretas” ou “erradas”, muito menos de buscar estabelecer comparação entre os diferentes cursos de licenciatura da UFPel.

Entende-se que esta pesquisa serve, num primeiro momento, para identificar quais são as práticas de formação inicial que estão acontecendo nos cursos de licenciatura da UFPel para fomentar aspectos didático-pedagógicos ligando às TIC com a Educação e, num segundo momento, procurar, a partir dos seus resultados, encontrar elementos que possam auxiliar a qualificar ou remodelar tais práticas.

Em relação aos questionários para os docentes, em um momento inicial, este foi enviado para todos os 24 endereços de colegiados disponíveis nos sites<sup>60</sup> da UFPel, porém, apenas três retornaram as mensagens. Outra abordagem, via telefone ou de forma presencial nos diferentes cursos, trouxe endereços de correio eletrônico diferentes dos listados nos sites oficiais da UFPel e, como consequência, foi feita uma nova tentativa de contato com os colegiados. A partir disso, 56 e-mails de licenciandos foram obtidos e enviados os questionários específicos, resultando

---

<sup>60</sup> Todos os 26 polos de Educação no Campo são atendidos por um único endereço de e-mail, por exemplo.

no total de cinco respostas dos docentes e de 14 dos licenciandos, conforme Tabela 1:

**Tabela 1: Total de coordenadores, representantes de NDE e de licenciandos respondentes por curso.**

Cursos	docentes		licenciandos
	coordenador	NDE	
Letras (Português/Francês)	1		-
Ciências Biológicas	-	1	-
Artes Visuais	1		5
Música	1		3
Pedagogia (diurno)	1		-
História	-	-	1
Matemática <sup>61</sup>	-	-	5

Fonte: questionário *on-line* desta pesquisa, 2017.

No momento da realização desta pesquisa, conforme informado pelos questionários docentes, a soma prevista de formandos dos cursos respondentes era em torno de 50 alunos.

A partir das respostas aos questionários dos docentes e dos licenciandos, foram listados os cursos participantes desta pesquisa, como mostra a Tabela 1 e, posteriormente, foi realizado o acesso às suas respectivas matrizes curriculares a partir do site da UFPel, com o intuito de verificar a existência de disciplinas que, em tese, teriam relação direta com as TIC, explicitadas a partir do seu nome ou da sua descrição/ementa, quando disponível. Não foi levado em consideração se as mesmas são obrigatórias, optativas, técnicas, teóricas ou teórico-práticas. A relação encontrada foi a que mostra o Quadro 8:

**Quadro 7: Disciplinas ligadas às TIC nos cursos de licenciatura da UFPel**

Curso	Disciplina	Caráter	Semestre/ créditos
Letras Português/Francês	Não consta	--	--
Ciências Biológicas	Não consta	--	--
Artes Visuais	- Introdução à computação gráfica	obrigatória	4º / 4
	- Laboratório de Arte e Design	obrigatória	5º / 4
	- Laboratório de Artes, Tecnologia e Ensino	obrigatória	6º / 4
	- Introdução a fotografia	obrigatória	7º / 4
	- Cinema	obrigatória	8º / 4
	- Cinema e Artes Visuais	optativa	-- / 2
	- Computação Gráfica I	optativa	-- / 4
- Computação Gráfica II	optativa	-- / 4	

(continua na próxima página)

<sup>61</sup> Os respondentes não especificaram se são alunos da opção noturna ou integral em suas respostas.

(continuação da página anterior)			
Música	Não consta	--	--
Pedagogia (diurno)	- As TICS – possibilidades comt. Ensinar/apr <sup>62</sup>	optativa	-- / 4
	- Informática na Educação	optativa	-- / 4
História	- O uso das ferramentas de EAD esc.campo e m s <sup>63</sup>	Optativa	-- / 6
Matemática	- Programação em software de matemática	obrigatória	4º / 4
	- Tecnologias avançadas em educação matemática	obrigatória	7º / 4
	- Algoritmos e programação	optativa	-- / 6
	- Computação gráfica	optativa	-- / 4
	- Inteligência artificial I	optativa	-- / 4
	- Inteligência artificial II	optativa	-- / 4
	- Programação I	optativa	-- / 4
- Programação matemática I	optativa	-- / 4	

Fonte: sites oficiais dos cursos na página da UFPel.

O Quadro 8 demonstra a presença curricular de disciplinas que empregam as TIC de modo específico na maior parte dos cursos de licenciatura da UFPel que participaram desta pesquisa, com exceção dos cursos de Letras Português/Francês e Ciências Biológicas. Isso não quer dizer que estes não tenham disciplinas que possam empregar as TIC de modo “diluído” dentro delas.

Contudo, não fica evidenciado nas ementas o tipo de abordagem que o licenciando recebe em relação às TIC, se é de caráter interativo, passivo ou um misto destes. Ainda, se o licenciando é tratado como espectador no uso das TIC ou se há problematização didático-pedagógica participativa e ativa, bem como qual é o nível de profundidade técnico-prático-teórica que esta problematização objetiva ou de que modo estas práticas são avaliadas.

Já no que diz respeito às categorias de análise, estas foram estabelecidas de modo a dialogar com os objetivos traçados para esta pesquisa, de modo que para as perguntas feitas aos **coordenadores**, seus vices ou representantes do NDE, a relação que se estabeleceu, como mostra o Quadro 9, foi:

<sup>62</sup> Como aparece o nome no site. Não foi encontrada no Projeto Político Pedagógico do curso no site específico (<http://wp.ufpel.edu.br/pedagogia/>)

<sup>63</sup> Como aparece o nome no site. Não foi encontrado o Projeto Político Pedagógico do curso no site específico (<http://wp.ufpel.edu.br/historia/>)

### Quadro 8: Relação categoria/objetivo - coordenadores

<b>Categoria</b>	<b>Objetivo:</b>
As TIC na formação de licenciandos da UFPel.	Averiguar como cursos de licenciatura da UFPel abordam e idealizam as TIC e Educação na formação dos seus licenciandos.
O uso das TIC nas licenciaturas da UFPel.	Contribuir para o diagnóstico e mapeamento tecnológicos dos cursos de licenciatura da UFPel, bem como para a melhora qualitativa dos mesmos.

Fonte: o autor.

Já no questionário destinado aos **licenciandos**, as categorias definidas são as seguintes:

### Quadro 9: Relação categoria/objetivo – licenciandos

<b>Categoria:</b>	<b>Objetivo:</b>
As TIC na formação de licenciandos da UFPel.	Investigar em quais momentos e espaços da formação dos licenciandos da UFPel há problematização didático-pedagógica relacionando TIC e Educação.
Experiências e vivências com TIC.	Analisar como os licenciandos participantes da pesquisa têm contato com TIC e como lidam com elas.
TIC e prática profissional.	Indagar de que maneira os licenciandos participantes da pesquisa pensam inserir TIC em suas práticas educativas.
O uso das TIC nas licenciaturas da UFPel.	Contribuir para o diagnóstico e mapeamento tecnológicos dos cursos de licenciatura da UFPel, bem como para a melhora qualitativa dos mesmos.

Fonte: o autor.

Nota-se, a partir dos Quadros 9 e 10 que há duas categorias comuns para docentes e licenciandos, a saber: “As TIC na formação de licenciandos da UFPel” e “O uso das TIC nas licenciaturas da UFPel”. Todas as categorias listadas guiaram o exame dos materiais coletados via Internet, por intermédio dos formulários Google, que, a seguir, são aprofundadas.

#### 5.2.1 As TIC na formação de licenciandos da UFPel

Esta categoria está ligada aos objetivos específicos “Averiguar como cursos de licenciatura da UFPel abordam e idealizam as TIC e a Educação na formação dos seus licenciandos” e “Investigar em quais momentos e espaços da formação dos licenciandos da UFPel há problematização didático-pedagógica relacionando TIC e Educação”. Enquanto o primeiro trabalha com dados levantados a partir da representação docente dos cursos de licenciatura da UFPel, ou seja, com base no questionário enviado para os professores que desempenham a função de

coordenador, vice coordenador ou representante do NDE, o segundo traz material oriundo do questionário específico dos licenciandos<sup>64</sup>.

Em relação à problematização didático-pedagógica formal sobre TIC e Educação, 80% dos professores consideram que ela ocorre em algum momento no curso que representa e 20% acreditam que esta inexistente no seu curso. Porém apenas 40% dos sujeitos da pesquisa entendem que, quando ocorrem tais problematizações, elas são suficientes para deixar seus alunos seguros para compreender e passar a utilizar o potencial das TIC em situações de ensino e de aprendizagem. Enquanto que os outros 60% julgam insuficientes as problematizações, pois não aprofundam as especificidades que relacionam de modo elucidativo as possibilidades do uso de TIC na Educação, conforme a Tabela 2:

**Tabela 2: docentes e a problematização didático-pedagógica formal sobre TIC e Educação.**

Questão	Total de respondentes (5)	
	sim	Não
Ocorre a problematização didático-pedagógica de TIC no seu curso	80% (4)	20% (1)
	suficientes	insuficientes
As problematizações que ocorrem são	40% (2)	60% (3)

Fonte: questionário *on-line* desta pesquisa, 2017.

Os professores que apontaram como suficientes as problematizações que ocorrem na formação dos licenciandos defendem a inclusão de TIC no currículo, de modo diluído, em disciplinas obrigatórias, projetos de ensino e de extensão, de acordo com as seguintes respostas:

As TIC são trabalhadas no curso nas disciplinas de Didática do ensino de Biologia I e II, Didática do ensino de Ciências e Pesquisa no Ensino de Ciências através de vídeos, produção de blogs e sites. Nas disciplinas de Estágio Supervisionado incentivamos os alunos a trabalharem com diferentes ferramentas em sala de aula, dentre elas as TICs. (P)

Problematizações sobre as TIC, incluindo práticas, são realizadas em diversas disciplinas e projetos de ensino e extensão durante o curso. Dessa forma, alunas e alunos tem a possibilidade de discutir e ter experiências que orientem suas futuras práticas pedagógicas. (P)

<sup>64</sup> As citações são indicadas, ao final, como (P) quando são respostas de professores e (L) quando são de licenciandos.

Em contrapartida, as justificativas vinculadas à insatisfação indicam que a abordagem ligada às TIC é feita de modo não aprofundado em disciplinas obrigatórias, contemplando parcialmente as TIC, ou em momentos pontuais dos cursos, como projetos de ensino, extensão ou disciplinas optativas e, por isso, atende apenas o público interessado, como apontam as respostas:

As aulas de línguas usam as TIC e os alunos veem isso, mas não há grandes discussões a respeito. (P)

Há discussões a respeito do tema nas reuniões de colegiado e NDE (nunca de maneira formal, apenas o tema surge no meio de outro assunto) mas nunca algo que aponte para uma real possibilidade de uso das tecnologias na área da pedagogia musical. (P)

As problematizações realizadas sobre TIC durante a formação acadêmica são feitas em disciplina optativa, ou seja, somente os alunos que cursam a optativa que saem com essa formação. (P)

Por sua vez, a maioria dos licenciandos participantes da pesquisa, 57,1%, entende que houve problematização didático-pedagógica formal sobre TIC e Educação na sua formação, enquanto 28,6% opinam que esta não existiu e, curiosamente, 14,3% não sabem dizer se a mesma aconteceu ou não. Contudo, 50% considera a problematização insuficiente, enquanto apenas 14,3% sentem-se seguros para utilizar TIC em situações de ensino e de aprendizagem, como mostra a Tabela 3:

**Tabela 3: licenciandos e a problematização didático-pedagógica formal sobre TIC e Educação.**

Questão	Total de respondentes (14)			
	Sim	Não	Não sei dizer	
Ocorreu problematização didático-pedagógica no seu curso	57,1% (8)	28,6% (4)	14,3% (2)	
	Suficientes	Insuficientes	Não ocorreram	Não sei dizer
As problematizações que ocorreram foram	14,3% (2)	50% (7)	21,4% (3)	14,3% (2)

Fonte: questionário *on-line* desta pesquisa, 2017.

Podemos relacionar este contexto como reflexo direto da constatação feita na pesquisa de Alves (2014), que relatou a seguinte situação dos professores da UFPel, na época:

Embora a formação para o uso das tecnologias tenha sido inserida em uma ou duas disciplinas dos currículos dos cursos de graduação nos últimos vinte anos, elas ensinavam apenas a edição de texto, a utilização de planilhas e a realização de pesquisas na internet. Os professores entrevistados não indicaram a formação inicial para o uso das TIC, por meio de seus cursos de graduação. [...] Assim, pode-se considerar que muitos desses professores não tiveram, em sua formação inicial, preparação para o uso das tecnologias, até porque o acesso a essas tecnologias na universidade foi intensificado somente nos últimos anos (ALVES, 2014, p.108).

Esta relação é possível devido à constatação de que os licenciandos que estão terminando sua formação inicial em 2017 foram, em algum momento da sua trajetória acadêmica, alunos de professores em situação idêntica aos que participaram da pesquisa de Alves (2014). Ou seja, se os professores formadores não tiveram formação didático-pedagógica em TIC, naturalmente, é pouco provável que tenham conseguido quebrar este ciclo formativo para os seus licenciandos neste aspecto.

Uma das soluções possíveis para integrar TIC e seus aspectos didático-pedagógicos na formação inicial dos licenciandos, neste momento de constante transição no qual vivemos, é ter no currículo disciplinas obrigatórias ligadas ao tema. Em teoria, estas disciplinas devem trabalhar aspectos que não são contemplados nas disciplinas que contém TIC diluídas nos seus programas, problematizando assim, este tema de modo pertinente e específico. Um exemplo é a disciplina “Educação e tecnologias contemporâneas” do curso de Pedagogia da Universidade Federal da Bahia (UFBA) que apresenta a seguinte caracterização<sup>65</sup>:

EDC 287 – EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS CONTEMPORÂNEAS

Natureza: Obrigatório

Modalidade: Disciplina

Carga Horária: 68h: T34/P34/E00

Departamento: EDUCAÇÃO II

Pré-requisito: nenhum

Módulo: 22 vagas.

EMENTA: A sociedade e as tecnologias contemporâneas. Enfoque teórico-prático sobre a utilização das tecnologias digitais na educação e as implicações pedagógicas e sociais desse uso. Acesso, produção e análise de conteúdos digitais.

---

<sup>65</sup> Fonte: <<https://faced.ufba.br/departamento-2/educacao-e-tecnologias-contemporaneas>>

Este tipo de disciplina se mostra uma demanda necessária nos cursos de licenciatura no contexto em que vivemos, pois vai ao encontro do desejo dos licenciandos da UFPel que reconhecem a importância das TIC ligadas à Educação mas que ainda não aprendem diferentes modos de utilização para este fim. Neste sentido, ao serem perguntados sobre a necessidade de ter no currículo disciplinas específicas que ensinem a utilizar TIC no campo da Educação, 92,8% dos respondentes listaram as seguintes razões para a conveniência das mesmas, a saber:

Nós como futuros professores devemos estar em constante formação e andar junto as TIC's para melhor apresentar conteúdos e refletir sobre os mesmos de forma prática e lúdica. (L)

As TICs são ferramentas que ajudam na construção de conhecimentos, além de servirem como uma metodologia para não tornar a aula tão monótona, mas mesmo utilizando não deve servir como base em todas aulas, pois como o quadro e giz, ela pode tornar-se cansativa. (L)

Abre o leque de possibilidades tratados nas disciplinas. (L)

Porque grande parte da população universitária possui acesso às várias ferramentas e objetos virtuais que auxiliam na aprendizagem dos alunos. (L)

Quanto mais forem dirigidas estas questões, maior será o repertório do licenciando nas práticas pedagógicas. (L)

As disciplinas que já abordam formas de educação, são de grande parte, muito teóricas e vejo a TIC como uma forma de educação mais dinâmica, assim, poderia haver uma abordagem mais profunda em uma disciplina específica. (L)

Usar a tecnologia não é apenas acessar a "rede social". É preciso que o professor conheça todo o potencial e os recursos das ferramentas que ele tem disponíveis. É preciso pensar em outras formas de aulas que não utilizem quadro negro, giz, caderno... Uma aula dinâmica e rica em qualidade e recursos. (L)

Acho bom que se saiba o mínimo, que muitas pessoas ainda têm dificuldade de domínio no básico, mas como optativas nos cursos. (L)

Entretanto, 7,1% dos licenciandos consideraram dispensável esta possibilidade, atentando para uma abordagem dentro das disciplinas pedagógicas existentes do seu curso, observando:

Não, porque já existem espaços nas diversas disciplinas pedagógicas onde poderiam ser adicionadas. Somente deveriam estar inseridos mais estudos sobre essa área. (L)

Ainda que algumas das justificativas dadas pelos licenciandos destaquem pontos ligados à necessidade de aprendizagem de emprego didático-pedagógico das TIC, talvez os próprios licenciandos ainda não entendam de que modo se dá este tipo de uso e o que este pode representar objetivamente nas suas futuras práticas educativas, reforçando a necessidade de um tipo diferenciado de formação, conforme pontua Kenski (2003, p.76):

A formação de qualidade dos docentes deve ser vista em um amplo quadro de complementação às tradicionais disciplinas pedagógicas e que inclui algum conhecimento sobre o uso crítico das novas tecnologias de informação e comunicação (não apenas o computador e as redes, mas também os demais suportes midiáticos, como o rádio, a televisão, o vídeo etc.) em variadas e diferenciadas atividades de ensino. É preciso que o professor saiba utilizar adequadamente, no ensino, essas mídias, para poder melhor explorar suas especificidades e garantir o alcance dos objetivos do ensino oferecido.

Apesar disso, quando perguntados se sentiram falta de alguma disciplina específica que ensinasse a utilizar TIC no campo da Educação durante a sua trajetória acadêmica, as respostas foram variadas e não ligadas apenas a presença da disciplina específica. Nota-se que, apesar de algumas disciplinas ofertadas utilizarem TIC, nem sempre o aluno julga que as mesmas abordam conteúdo específico ou aprofundado ligados à Educação, como destacam os seguintes relatos:

[...] temos a disciplina, porém não ensina nada além do que já sabemos do ensino médio. (L)

No meu curso existem disciplinas que trabalham com as TICs, porém não foram muito exploradas devido à troca de professores e a dificuldade dos alunos. (L)

[...] em uma disciplina no qual o objetivo era a utilização do mesmo, isto não ocorreu de forma que houvesse aprendizagem, foi só aplicação de atividades da internet. (L)

Senti falta de realmente aprender durante as disciplinas específicas. (L)

As tecnologias são muito malvistas e pouquíssimo discutidas, basicamente ou já se traz essa bagagem de conhecimento ou acaba-se por não vermos quase nada. (L)

Não. Apenas senti falta de maior abordagem nas aulas. (L)

[...] Eu tive uma disciplina assim, mas poderia ter outras. (L)

Neste mesmo aspecto, houve destaque referente à diferença que existe entre a disciplina ofertada na graduação, no ambiente da IES e a realidade na qual os licenciandos irão atuar, assim pontuada:

Mais ou menos. Nas artes utilizamos bastante as tecnologias, mas muitas vezes sentimos que a prática é utópica frente à realidade encontrada nas escolas de ensino fundamental. (L)

Ademais, 14,2% dos licenciandos enfatizaram o smartphone e a situação de estágio descrevendo circunstâncias nas quais este recurso e oportunidade não foram potencializados em disciplinas específicas que relacionassem TIC e Educação, a saber:

Senti falta, pois ao realizar estágio com adolescentes, me deparei com a situação em que alguns alunos ficavam o tempo todo utilizando o celular e não sabia de que maneira poderia utilizar isso ao meu favor, para contribuir com a aula. (L)

Senti sim. Durante determinadas aulas, ou mesmo no estágio, o professor necessitava disputar atenção do aluno que estava mais interessado no smartphone em sua mão. O corriqueiro era a proibição de uso do equipamento. Nenhum professor me sugeriu uma alternativa para fazer a atividade utilizando o smartphone como "apoio" na busca do mesmo (ou outro) resultado. (L)

Estas respostas representam dois comportamentos distintos que podemos notar em relação à presença de TIC em sala de aula. Enquanto um relata a insegurança de não saber como proceder para integrar e favorecer uma situação de ensino com TIC, o outro aponta que não houve proposta por parte de nenhum professor de realizar esta adaptação, assumindo um caráter didático-pedagógico que potencializasse a particularidade da situação. Isso se deve, em parte, à imprevisibilidade de configurações que as aulas e a própria presença de TIC de diferentes naturezas podem trazer às práticas educativas ligadas às TIC, ressaltando o ponto de vista de Kenski (2003, p.72):

Saímos do excessivo otimismo pedagógico que, em alguns casos, beira o “delírio tecnológico” (em que se apresentam opiniões como a de que “a partir do uso do computador na educação tudo se transforma, para melhor, e todos os problemas educacionais se resolvem”) e caímos na realidade das especificidades das tecnologias e de seus limites, suas deficiências e precariedades.

Também é considerável, nesta perspectiva, procurar delimitar quais seriam os contextos e situações pertinentes para problematizar didático-pedagogicamente TIC na Educação durante a formação dos licenciandos, bem como quais destas situações ocorrem, efetivamente, em cada curso, a partir do qual os docentes responderam, podendo escolher mais de uma alternativa, o que mostra a Tabela 4:

**Tabela 4: Situações pertinentes e efetivas segundo os docentes para problematizar TIC na formação dos licenciandos.**

<b>Situações para problematizar TIC na formação dos licenciandos</b>	<b>Pertinentes</b>	<b>Efetivas</b>
Disciplinas obrigatórias que abordem tecnologia conforme são necessárias para a sua realização	40% (2)	40% (2)
Disciplinas obrigatórias específicas sobre tecnologias/recursos tecnológicos	60% (3)	0%
Disciplinas optativas que abordem tecnologias conforme surja necessidade para a sua realização	40% (2)	60% (3)
Disciplinas optativas específicas sobre tecnologias/recursos tecnológicos	40% (2)	40% (2)
Seminários temáticos que problematizem tecnologia de modo abrangente ligado à Educação	100% (5)	0%
Pontualmente, fora de aula, conforme o interesse de cada aluno/grupo de alunos	20% (1)	60% (3)
Cursos sobre recursos tecnológicos específicos ministrados por técnicos ou professores	60% (3)	20% (1)
Diluídas em alguma(s) aula(s) nas disciplinas que utilizam recursos tecnológicos específicos	80% (4)	60% (3)

Fonte: questionário *on-line* desta pesquisa, 2017.

Nota-se que nem todas as situações consideradas pertinentes são efetivadas e há, neste descompasso, uma necessidade de adaptação ao que se pode fazer com o que se tem. Contudo, curiosamente, 100% dos docentes apontaram a realização de seminários temáticos, apesar de nenhum deles indicar, nos seus cursos, a presença efetiva desta possibilidade ou de disciplinas obrigatórias específicas sobre TIC, todavia, 60% avalia como válida esta alternativa. De outro modo, apenas 20% considera viável relacionar TIC e Educação pontualmente, fora de aula, conforme o interesse de cada aluno/grupo de alunos, ainda que 60% aponte que esta prática é comum no curso em que atuam.

Ao mesmo tempo, os licenciandos destacaram disciplinas obrigatórias, pesquisas, apresentações em grupo, teoria e prática, conversas e debates em aula, vivências e relatos de casos, utilização de plataformas didáticas e redes sociais,

dentre outras iniciativas, para que ocorra a problematização didático-pedagógica de TIC durante a sua formação, como segue:

Penso que não deveria ser só a apresentação dos TICs, mas sim o professor instigar e possibilitar que o aluno possa investigar tais recursos. (L)

A problematização poderia ocorrer tanto nas aulas voltadas para a educação, quanto nas aulas práticas de modo a ilustrar e situar o acadêmico no impacto da tecnologia desde sua experiência como aluno até sua experiência como educador. Além disso é muito importante que seja trabalhada a ausência da TIC em diversas escolas e como utiliza-la, ou seja, discutir sua necessidade, pertinência e acessibilidade. Além disso diversos alunos se mostram completamente desestimulados com algumas formas com estas são utilizadas, e se mostram muito estimuladas em aulas sem nenhum uso de TIC tradicionais como Datashow por exemplo. (L)

Através de vivências, relatos de casos, atividades práticas e teóricas sobre o uso das ferramentas e ambiente equipado para isso; preparação e realização de atividades com uso das diferentes tecnologias disponíveis. Destaque para o papel que tais ferramentas representam no convívio social e cultural do grupo onde o indivíduo se encontra. (L)

Utilizando plataformas didáticas e redes sociais, para ampliar a utilização da ferramenta em potência, além de perceber uma grande necessidade de anexar a esses conhecimentos uma complementação sobre linguagem de programação. (L)

Talvez esta multiplicidade de percepções por parte dos licenciandos e dos docentes, no que diz respeito às situações pertinentes para problematizar as TIC e a Educação, durante a formação inicial, que devam ser efetivadas, seja reflexo da constante transformação que, tanto as TIC quanto a Educação, estejam sofrendo neste recorte histórico contemporâneo, o qual ainda apresenta questões pertinentes sem definição de resposta como “o que os professores precisam saber para poder ensinar e para que seu ensino possa conduzir as aprendizagens dos alunos? Como os professores aprendem a ensinar? Como professores constroem conhecimentos sobre o ensino?” (MIZUKAMI, 2004, p. 1). Na relação entre TIC e Educação, tal delimitação parece ser cada vez mais aberta, dificultando desenhos mais precisos de um currículo que atenda às necessidades formativas específicas destes sujeitos.

Já no que diz respeito ao momento do curso em que devem iniciar estes questionamentos, 80% dos docentes e 71,4% dos licenciandos indicam os dois primeiros semestres, justificando como segue:

Desde o primeiro semestre, pois para criarmos uma cultura acadêmica de utilização das TICs pelos licenciandos precisamos fazê-la desde o início para que efetivamente os alunos sintam-se seguros para a sua utilização. (P)

Desde o primeiro porque já são usados na própria formação do aluno. (P)

Alunas e alunos chegam a Universidade imersos em contextos de utilização de TIC, por isso, as disciplinas devem abordar a utilização de tais tecnologias desde o primeiro semestre como ferramentas educativas que possuem papel importante na formação do licenciado em Artes Visuais e em sua futura atuação como docentes. (P)

1º semestre. No contexto atual essa discussão é extremamente pertinente e quanto mais cedo o discente tomar contato com ideias deste tipo, melhor. (P)

1º semestre, pois quanto antes aprofundarmos as discussões, fortaleceremos nosso repertório ao sair da universidade e ingressarmos no mercado de trabalho. (L)

Desde o início do curso (1º semestre), pois há grande chance de este futuro professor trabalhar diretamente (ou fazer parte) da geração hiperconectada, ou dos nativos digitais. Ter segurança e propriedade para utilizar a tecnologia de forma eficaz para o proveito de sua aula é fundamental para o professor que trabalhará com este público. (L)

2º, pois além de contribuir ao seu próprio aprendizado, pode auxiliar em problematizações para o trabalho de inserção nas escolas. (L)

Entretanto, há três respostas que destacam a preocupação dos estudantes com as situações de estágio<sup>66</sup>, que defendem semestres posteriores para estas ações, alegando:

3º semestre, pois, assim auxiliaria os alunos nos seus trabalhos de campo que antecedem os estágios. (L)

Acredito que antes do estágio, pois é de suma importância o futuro professor poder ter contato com outras metodologias de ensino, onde pode-se acrescentar na formação dele. (L)

A partir do quarto semestre, pois no quinto semestre começa o pré-estágio, assim, seria bom que esse tema fosse abordado antes de estar em contato com os alunos. (L)

O pensamento ligado a esta questão traz ainda reflexões ligadas ao futuro contexto profissional dos licenciandos, conforme o relato que segue:

Acho desde o primeiro semestre, mas também nas escolas do estado não se tem muito acesso para isso, a Internet não é disponibilizada para se usar em sala de aula. (L)

Já no que diz respeito às aulas nas quais os seus professores empregam TIC, a maioria dos licenciandos, 78,6%, as considera boas e acham que estas são bem utilizadas, tornando as aulas mais dinâmicas e proveitosas, enquanto 14,3% acham

---

<sup>66</sup> De acordo com as respostas dos questionários docentes, todos os licenciandos (100%) já realizaram estágio.

ruim este tipo de prática porque entendem que se perde muito tempo para organizar e utilizar as TIC que, muitas vezes, nem são necessárias. Porém, apenas 7,1% acredita que as aulas devem ser igualmente interessantes com ou sem a presença de TIC.

Ainda que as aulas mediadas por TIC possam despertar interesse por parte dos alunos e professores, o emprego das TIC em sala de aula não deve ser leviano ou impulsivo, seja na formação inicial do licenciando ou posteriormente na sua vida profissional. Em ambas as situações, tanto o professor quanto o licenciando precisam combinar três fontes para selecionar os conteúdos do plano de ensino e organizar as suas aulas, como destaca Libâneo (2013, p.146): *a primeira* é a programação oficial da Instituição de Ensino, que define os conteúdos de cada matéria; *a segunda* são os próprios conteúdos transformados em matérias de ensino; *a terceira* são as exigências teórico-práticas ligadas às necessidades de vida dos alunos. Acrescentamos ainda que estas três fontes ainda precisam ser relacionadas pertinentemente com as TIC, portanto, justificando o seu emprego ou não em situações de ensino e de aprendizagem.

Quando se trata, porém, dos licenciandos poderem recorrer aos seus professores para sanar dúvidas quanto ao uso das TIC aliados à Educação, é ressaltado o quadro atual, no qual:

[...] os cursos de formação inicial não estão preparando os professores para atuarem nesse contexto de mudanças nem para entenderem como as mídias e as tecnologias operam ou podem operar na prática pedagógica. Tal problema se agrava em relação à presença das tecnologias digitais no ensino, pois ainda estamos compreendendo suas especificidades nas propostas de formação que envolve inserção, vivência e análise das diferentes formas de uso e apropriação das tecnologias nos processos didático-pedagógicos (FANTIN, 2012, p.440).

Assim, 42,8% dos licenciandos consideram que seus professores são capazes de sanar suas dúvidas ligadas ao emprego das TIC na Educação, ainda que com ressalvas, como mostram algumas justificativas, a saber:

Sim, porém as vezes nem os próprios professores tem o aprofundamento essencial para nos tirar dúvidas relativas ao uso das TIC's. (L)

Somente a um professor, pois ele utiliza bastante destes artifícios para dar aula. (L)

Há 1 ou 2 talvez sim, falando de domínio das TICs. No entanto, acredito que todos possam me dar boas dicas pedagógicas, que posso "mastigar" e aplicar com os recursos tecnológicos que utilizo. (L)

Contudo, a maioria dos licenciandos, representada por 57,1%, acredita que não pode se valer da ajuda dos seus professores em relação ao tema abordado, alegando que:

Nem todos. A maioria não está adaptado. (L)

Não. Mas são ótimos em encontrar soluções para driblar a falta de TIC ou precariedade dos mesmos. (L)

Acho que não. Pois quase todos não falam sobre esse assunto em suas pesquisas. (L)

Não. Porque a maioria não está apto para sanar nossas dúvidas. Muitos nem conhecem muito a área. (L)

Não, isso se corre atrás por outras vias próprias. (L)

Não. Apenas uma professora trabalhava com TIC. Não temos muito conhecedores e professores q se utilizam de TIC. (L)

Pode-se estabelecer uma relação direta destas respostas com o que pensam os professores acerca de quem deve protagonizar a problematização didático-pedagógica de TIC na formação acadêmica dos licenciandos da UFPel, que destacou os próprios docentes como principais responsáveis deste processo, com 60% dos resultados, enquanto 20% indicam a UFPel, através de ações pontuais em cada curso. Num segundo momento, os professores consideram que esta problematização deve ser feita em conjunto, entre professores, licenciandos e a UFPel, em diferentes tipos de relação, porém com primazia de foco na figura docente, em conformidade com as respostas:

Embora seja importante os professores participarem ativamente nesta problematização, esta deve vir acompanhada de ações da UFPel que venham incentivar discussões e principalmente a utilização das TICs na formação de professores. (P)

Professores e licenciandos devem desempenhar o papel principal. Cabe aos professores criar o ambiente no qual discussões e práticas sobre as TIC sejam possíveis. Alunas e alunos devem igualmente problematizar a utilização de tecnologias durante sua permanência na licenciatura instigando cada vez o diálogo em sala de aula e a criação de propostas para fora desse espaço. A UFPel cabe fornecer e manter em funcionamento equipamentos que tornem viáveis as práticas pretendidas. (P)

Há também a preocupação acerca da pertinência que o professor pode oferecer em relação à problematização didático-pedagógica de TIC na formação dos licenciandos, demonstrada no texto deste docente:

[...] acredito que os licenciandos também fazem parte nessa discussão. Mas a primazia de trazer essa problematização para a sala de aula deve partir dos docentes, o problema é que poucos dominam o assunto a ponto de fornecer uma abordagem relevante. (P)

O protagonismo do professor no trabalho pedagógico ligado às TIC nos remete à duas questões centrais enfrentadas por eles, destacadas por Libâneo (2013, p.146), e facilmente relacionadas ao contexto ligado às TIC, a saber:

- Que conteúdos (conhecimentos, habilidades, valores) os alunos deverão adquirir a fim de que se tornem preparados e aptos para enfrentar as exigências objetivas da vida social como a profissão, o exercício da cidadania, a criação e o usufruto da cultura e da arte, a produção de novos conhecimentos de acordo com interesses de classe, as lutas pela melhoria das condições de vida e de trabalho?
- Que métodos e procedimentos didático-pedagógicos são necessários para viabilizar o processo de transmissão-assimilação de conteúdos, pelo qual são desenvolvidas as capacidades mentais e práticas dos alunos de modo a adquirirem métodos próprios de pensamento e ação?

Assim, foi interesse deste trabalho saber quais as principais TIC utilizadas pelos professores e alunos em aula, independentemente de serem disponibilizados pela UFPel, mas com relevância para o que é oferecido pela IES. No campo docente, os questionários evidenciaram, de modo unânime e massivo, Datashow/projetor multimídia, aparelho de som/caixas de som, computador e Internet. De modo similar, os licenciandos relacionaram os mesmos recursos, porém foram mais abrangentes no entendimento de TIC, destacando também ambientes e objetos virtuais de aprendizagem<sup>67</sup>, além de softwares<sup>68</sup>, quadro, giz, caneta de quadro, slides, vídeos, músicas, filmes, máquinas fotográficas, retroprojetores, notebook, tablets, instrumentos eletrônicos<sup>69</sup>, pendrive, Facebook<sup>70</sup>, blog e cursos online criados pelos próprios licenciandos.

---

<sup>67</sup> Geogebra, octave, matlab, scilab.

<sup>68</sup> PPT (Power Point), Corel (Draw), Photoshop, programas de animação e edição de revistas.

<sup>69</sup> Não especificados.

<sup>70</sup> Também foi citado o termo “Redes Sociais” sem especificação.

Já de modo mais amplo, outra pergunta para os licenciandos abordou o currículo cursado, questionando se este serviu para estimular o uso de TIC em suas futuras práticas educativas. Do total de respondentes, 42,8% acreditam que houve fomento neste sentido advindo do currículo, justificado do seguinte modo:

Sim, a proposta sempre é essa, mas, na prática é o contrário que acontece. (L)

Sim! Porque eram diferentes maneiras de ensinar, maneiras lúdicas. (L)

Sim. Pude perceber na avaliação do CEG<sup>71</sup>2016 a relevância do meu trabalho com TIC. (L)

Sim. O uso de várias ferramentas matemáticas ajuda a melhor enxergar resultados ditos abstratos por parte dos alunos, posso citar, por exemplo, em geometria quando tratamos sobre áreas e volumes de objetos, geralmente, polígonos regulares como um cubo, por exemplo. Com o auxílio da ferramenta GeoGebra, podemos ter uma noção melhor sobre o significado do termo "volume de um cubo", bem como a determinação da sua "área". (L)

Sim. Não tem como elaborarmos uma aula que atraia os alunos sem o uso destas ferramentas. (L)

Sim. Foi debatido algumas vezes e sugerido que utilizássemos nas aulas do estágio. Tivemos que investigar e usar o que estava ao nosso alcance. (L)

Entretanto, dentre 57,1% de respostas negativas, as discordâncias acerca deste tema foram baseadas nos seguintes argumentos:

Pensando nas experiências que tive como aluna, não, pois as aulas não abordavam de forma clara métodos para utilizar com os alunos, mas sim a cópia de atividades da internet. (L)

Não, na realidade esses pensamentos sequer se cruzaram, educação e TIC, as discussões foram superficiais. (L)

Não vejo como utilizar tecnologia nas minhas aulas. Quando não somos estimulados para essas atividades. (L)

Não, porque nunca foi abordada tal questão. Apenas em uma aula ocorreu de comentar o seu uso, mas nada aprofundado. (L)

Acho que o currículo não. No entanto, tenho grande interesse em utilizar (e utilizo) as TIC nas minhas práticas atuais. Vi a possibilidade de trabalho com esta área, dediquei-me e posso dizer que tenho conhecimento razoável para utilizar as tecnologias em minhas práticas, mas foi mais por minha vontade do que por incentivo do curso, currículo ou professores (com raras exceções). (L)

Não, por tudo o que já expõem antes, na prática é diferente para se utilizar nas escolas. (L)

---

<sup>71</sup> Congresso de Ensino de Graduação da UFPel. Disponível em: <<http://wp.ufpel.edu.br/ceg/>>

O currículo não. O meu cotidiano pessoal e interesses pessoais. Contatos fora da faculdade. Apenas uma disciplina se utilizava de TIC. (L)

Parte da explicação ligada a este tópico é encontrada na questão que indagou quais foram as principais dificuldades que os licenciandos enfrentaram relacionadas à problematização de TIC voltados à Educação durante a sua formação. Apenas 7,1% dos alunos afirmaram que não tiveram dificuldade, enquanto os outros 92,8% enumeraram impedimentos como:

O professor que ministrava a cadeira de PSM - Programação em Software de Matemática não demonstrava disponibilidade, talvez por não estar voltado para a área de ensino e sim na de Matemática Aplicada. (L)

A escassa e superficial problematização, mediante o sucateamento da área da educação especialmente no ensino das artes, se torna cada vez mais difícil ter este tipo de preocupação quando outras problemáticas estão retornando à discussão. (L)

A falta de recursos disponíveis para cada aluno, laboratórios superlotados, desconhecimento prévio básico para o uso dos programas. No meu caso, um certo distanciamento da linguagem utilizada e falta de intimidade previa, pois sou de outra geração - tenho 54 anos. (L)

Falta de orientação sobre o uso de TIC em aulas futuras. (L)  
Em como empregá-las em sala de aula. (L)

O fato de quem estar falando sobre tal uso, não usar e não possuir conhecimento para assim fazê-lo, o famoso 'faça o que eu digo, mas não faça o que eu faço'. (L)

Pouco se fala sobre o assunto. Quando ele surgia, geralmente terminava rápido e sem aprofundamento. Quando precisava de alguma informação mais técnica tinha de buscar por minha conta, e nem sempre era fácil encontrar uma fonte confiável. (L)

Na verdade, mesmo sem ter mexido antes, percebi que [...] as dificuldades maiores ainda se encontravam na relação da ferramenta de acesso. Como ter ou não ter um computador ou celulares bons com internet rápida que facilite o acesso. (L)

Em ter acesso às TIC's tanto na faculdade como nas escolas onde vamos lecionar. (L)

A partir disso, podemos então entender que as TIC, apesar de estarem presentes em momentos variados da formação dos licenciandos, ainda não estão integradas aos processos de ensino e de aprendizagem, considerando, assim, estes relatos como reflexo do que aponta Gardner (2007, p.24):

Reconhecemos a importância da ciência e da tecnologia, mas não ensinamos maneiras científicas de pensar, muito menos de desenvolver indivíduos com as capacidades sintetizadoras e criativas essenciais para o progresso científico e tecnológico contínuo [...].

Além destes aspectos, numa relação com o subcapítulo “3.3.1 Usuário”, esta pesquisa se interessou em saber, a partir de uma pergunta de múltipla escolha, qual o perfil de professor egresso que cada curso de licenciatura da UFPel objetiva formar, em relação ao uso TIC na Educação. As respostas escolhidas foram as seguintes:

**Tabela 5: Perfil desejado de egresso pretendido em relação ao uso de TIC.**

Tipo de perfil de egresso	Total
o que acha indispensável o uso das TIC para a maioria das ações didático-pedagógicas cotidianas e que considera que as TIC existem para servi-lo. Relaciona-se de modo positivo com as TIC e tem pré-disposição para incorporá-las em suas práticas profissionais	40%
o que admite a existência e a presença das TIC em seu cotidiano profissional, porém, age com ressalvas quanto ao emprego massivo das TIC na Educação, seja por princípios ideológicos ou por incapacidade de domínio das ferramentas tecnológicas. Relaciona-se de modo positivo com as TIC desde que não saia de uma zona de conforto quanto à sua utilização	20%
aquele que não admite a presença das TIC em seu cotidiano profissional, não se interessa em aprender mais do que o que julga necessário para lidar, de modo inevitável, com as TIC. Sentem-se escravizados e sufocados perante as TIC que lhes são impostas	0%
Nenhuma das respostas anteriores	40%

Fonte: questionário *on-line* desta pesquisa, 2017.

Os 40% que escolheram “Nenhuma das respostas anteriores”; descreveram as subseqüentes explicações:

A professora ou professor de Artes Visuais entende as TIC como ferramentas que potencializam seu fazer e sua relação com alunas e alunos. No entanto, o fazer artístico pedagógico desenvolve também habilidades não relacionadas diretamente ao uso das TIC. As tecnologias facilitam o cotidiano em contextos educativos, mas não condicionam o fazer. (P)

Infelizmente o perfil do egresso atual constante no projeto pedagógico não leva em conta o das TIC. (P)

Como curiosidade, a alternativa de perfil “aquele que não admite a presença das TIC em seu cotidiano profissional, não se interessa em aprender mais do que o que julga necessário para lidar, de modo inevitável, com as TIC. Sentem-se escravizados e sufocados perante as TIC que lhes são impostas” não foi escolhida

por nenhum professor, o que de certo modo permite concluir que a presença de TIC não é evitada nas licenciaturas da UFPel.

### 5.2.2 Experiências e vivências com TIC

Esta categoria é relacionada com o objetivo específico “Analisar como os licenciandos participantes da pesquisa têm contato com TIC e como lidam com elas” e, apesar de não ser considerada para os docentes, eles foram questionados acerca da importância das TIC em sua vida pessoal e profissional de modo a tentar estabelecer ligação entre isso e o seu reflexo na percepção dos licenciandos, conforme mostra a Tabela 6:

**Tabela 6: Como docentes e licenciandos consideram as TIC nos campos pessoal e profissional.**

	Campo Pessoal		Campo Profissional	
	Docentes	Licenciandos	Docentes	Licenciandos
Indispensáveis	100%	78,6%	80%	78,6%
Dispensáveis	0%	0%	0%	0%
Indiferentes	0%	21,4%	20%	21,4%

Fonte: questionário *on-line* desta pesquisa, 2017.

Assim, no *campo pessoal*, 78,6% dos licenciandos respondentes considera as TIC indispensáveis, pois entendem que estas tornam a vida mais fácil e agregam valor em tudo, ao passo que 21,4% as pensa como indiferentes, interpretando que estando presentes ou não, vive-se do mesmo modo. Já neste campo, pelo mesmo motivo, 100% dos professores julgam as TIC indispensáveis.

Por sua vez, no *campo profissional*, 78,6% dos licenciandos e 80% dos docentes julgam as TIC indispensáveis, pois melhoram consideravelmente as possibilidades educativas e potencializam situações de ensino e de aprendizagem para professores e alunos, tornando as aulas mais interessantes, enquanto 21,4% dos licenciandos e 20% dos docentes creem que a presença das TIC é indiferente, visto que o professor deve ser capaz de dar sua aula com ou sem a presença de TIC.

Nota-se, portanto, um certo equilíbrio de opinião entre os campos pessoal e profissional por parte dos docentes, apesar de oscilação do valor total, além de ser reproduzida exatamente a mesma porcentagem na relação entre estes campos para os licenciandos.

Fato interessante é que nem os docentes ou os licenciandos entendem que as TIC são dispensáveis no campo pessoal ou no campo profissional.

Já em relação à aprendizagem ligada às TIC que utilizam no dia-a-dia, podendo escolher mais de uma alternativa, 100% dos licenciandos indicaram que pesquisam tutoriais na Internet, 78,5% também manifestaram trocar experiências e vivências com amigos, enquanto 50% incluíram que aprendem sozinhos, além de 42,8% apontarem que a aprendizagem de TIC é combinada com cursos específicos presenciais ou à distância, de acordo com a Tabela 7:

**Tabela 7: como os licenciandos aprendem sobre as TIC que utilizam no dia-a-dia.**

Como você aprende sobre as TIC que utiliza no dia-a-dia?	
pesquisando tutoriais na internet	100%
em cursos presenciais específicos	21,4%
em cursos a Distância específicos	21,4%
trocando experiências e vivências com amigos	78,6%
Sozinho	50%

Fonte: questionário *on-line* desta pesquisa, 2017.

Estas vivências com presença ou ausência das TIC somadas à Educação durante a formação inicial dos licenciandos, em paralelo à esfera pessoal, têm reflexo direto na sua aprendizagem e consequência na futura atuação profissional em questões ligadas a este aspecto. Porém, a aprendizagem do licenciando é mais ampla do que a aquisição de habilidades técnicas e requer, como pontua Mizukami (2010, p.78):

[...] o repensar de velhas ideias, do papel de uma em relação às outras, de quais objetivos de aprendizagem são apropriados para quais tipos de alunos. Essas atividades são pertinentes ao contexto da prática de professores e não a oficinas e cursos especiais externos a eles.

Partindo deste pressuposto, podemos pensar que a aprendizagem a qual se refere a autora subentende certa maturidade e experiência profissional do professor, em um contexto tecnológico contemporâneo de mudanças permanentes, o que, no caso dos licenciandos, é acentuado negativamente pelo fato dos mesmos não terem

vivências aprofundadas ligadas às TIC no campo da Educação, nem no seu ambiente de formação inicial, muito menos em práticas profissionais em escolas. Estes fatores atribuem e acentuam, neste contexto, o caráter *sui generis* de constante movimento e transformação da formação de licenciandos.

Tal aprendizagem desperta sensações variadas nos licenciandos, visto que as respostas que descrevem como eles se sentem ao serem apresentados a uma TIC que desconhecem englobam 35,7% de opiniões negativas, que listam termos como “desesperada; perdida; apavorada; insegura; incapaz de aprender; despreparado e ineficiente”. Diferente disso, 64,2% dos licenciandos destacam ideias positivas a respeito, indicando palavras como “desafiada, entusiasmada, curiosa” e relatam:

Busco entender como utilizar. (L)

Disposto a aprender sempre. (L)

Se for interessante e prática, fico feliz, pois abre uma nova possibilidade de abordagem na educação. (L)

Fico curioso. Tento descobrir o que se pode fazer com ela e como pode ajudar a mim ou à tarefa que ela se destina. (L)

Depende. Na maioria das vezes é como uma "viagem para o futuro". É motivadora e esperançosa que teremos mais alternativas para a exploração e desenvolvimento das nossas possibilidades. (L)

Muitas destas impressões, provavelmente, acontecem no momento em que as práticas ligadas às novas TIC acontecem e, em alguns casos, tornam-se particularmente negativas, como descrito nas justificativas apresentadas para a questão supracitada. Um possível caminho na busca pela otimização destes processos é considerar que os embasamentos práticos e teóricos devem ser somados para que se chegue às práticas educativas didático-pedagógicas, como destaca:

[...] o domínio do técnico e do educacional não deve acontecer de modo estanque, um separado do outro. É irrealista pensar em primeiro ser um expert em informática para depois tirar proveito desse conhecimento nas atividades pedagógicas. O melhor é quando os conhecimentos técnicos e pedagógicos crescem juntos, simultaneamente, um demandando novas ideias do outro. O domínio das técnicas acontece por necessidades e exigências do pedagógico e as novas possibilidades técnicas criam novas aberturas para o pedagógico, constituindo uma verdadeira espiral ascendente na sua complexidade técnica e pedagógica (PRADO; VALENTE, 2003, p.21).

Nota-se que, apesar do interesse dos licenciandos em aprender e ter contato com as TIC, relacionando-as com contextos educacionais, nem sempre estas experiências trazem resultados positivos em suas abordagens, como informam alguns depoimentos acerca da aprendizagem em lidar com alguma TIC que não conheciam em alguma disciplina dos seus cursos. A este respeito, as respostas foram equilibradas, com 50% dos alunos assinalando que sim e 50% assinalando que não aprenderam a lidar com alguma TIC nova na graduação. Destes, os 50% que escolheram a alternativa afirmativa relataram pontos positivos e negativos em relação à experiência, a saber:

Na verdade, eu não conhecia, mas depois que um professor trabalhou com a ferramenta GeoGebra, fiquei muito interessado e passei a estudá-lo sozinho em casa. (L)

Em uma disciplina aprendemos a utilizar o Geogebra que é um software matemático, e também a utilizar online jogos didáticos. A turma era dividida em grupos e cada grupo apresentava uma atividade para os colegas. Foi muito legal e rendeu bons artigos. (L)

Bah! Inúmeros! produção de pequenos curtas, produção de zines, criação de livros, desconstrução do estereotipo do artista que nasce feito...o negativo seria a dificuldade de muitas vezes aplicarmos em sala de aula por insuficiência de recursos. (L)

Conheci alguns softwares de edição de áudio e partituras com boas possibilidades de uso. Como pontos positivos, pude melhorar a apresentação de minha escrita musical, pude escrever e transpor para vários instrumentos musicais de forma mais fácil e rápida (o que não me impede de fazer isso sem o software). Com editores de áudio pude trabalhar com sons e músicas de forma mais livre, cortando, editando, alterando propriedades do som... Como pontos negativos, comigo acredito não ter acontecido pois já dominava razoavelmente a leitura e escrita musical, mas tive colegas com pouca experiência musical que tiveram dificuldades em escrever e ler partitura por utilizarem mais o software do que a escrita à mão. Tinham dificuldade em transpor, pois não conheciam a teoria e não tinham a prática com o instrumento. Bastava escrever uma voz e o software fazia o resto. Acredito que o uso deva ser dosado e bem orientado, para evitar sequelas. (L)

AVA. Bem não sei se consigo separar entre positivos e negativos pois acho muito relativo alguns mesmos fatos, tem as duas polaridades. A questões de refletir sobre produção de imagens e informações em que se joga na rede aberta, em que se pública e associa-se em nós. O impacto q é expor um pensamento mesmo sem intenções de gerar pontos negativos ou necessariamente positivos. A relação de obrigação da participação e manifestação de ideias. (L)

OCTAVE, é um software que faz cálculos de difícil manuseio e o professor não era nem um pouco flexível nessa parte de programação onde na verdade não aprendi quase nada. GEOGEBRA, também um software que ajuda muito pois é muito ilustrativo e prático em aulas de matemática, porém sinto que foi pouco explorado. (L)

O pouco contato com TIC durante o curso torna o processo estressante, é o mesmo que ocorre com os processos criativos em licenciatura, conforme nos dedicamos mais à teoria quando entramos em contato com tais ferramentas não temos qualidade de tempo para o desenvolvimento satisfatório, fazemos assim, trabalhos de baixa qualidade, desmotivados já não buscamos grandes superações durante estas disciplinas, além disso, pela falta de prática artística muitos optam por empenhar nas práticas manuais quando lhes é oferecido como alternativa para as TIC. Reforço a dificuldade de acessibilidade dos computadores e outros TIC, impossibilitando maior dedicação fora do horário de aula. (L)

Deste modo, superar as impressões iniciais ligadas às TIC e fazer relação entre teoria e prática é parte do cotidiano de quem lida com novos recursos tecnológicos, seja por necessidade profissional ou por interesse pessoal. Por isso, foi pedido que os licenciandos descrevessem o que os motiva a aprender a lidar com novas TIC para serem utilizadas profissionalmente, ao que foi respondido, dentre outros, respectivamente:

O que motiva são as transformações do sistema escolar e das tecnologias que vem ocorrendo com rapidez e isso não posso deixar de aprender. (L)

Sair da rotina da sala de aula que é o quadro e giz. (L)

A necessidade de uma visualidade mais gráfica e a facilidade de armazenamento de arquivos não físicos, tal como a possibilidade experimentação já que poderia treinar técnicas de desenho sem desgaste de materiais ou ainda a montar projetos e propostas visuais que permitem edição e versatilidade. Além da praticidade, é muito positivo quando supero minhas dificuldades e finalmente venho a aprender a utilização de novos programas. (L)

Necessidade de aprender para me aproximar dos alunos e facilitar o acesso ao aprendizado. (L)

Tornar mais prática não só a forma de dar aula, mas também a elaboração do planejamento das aulas e ainda do próprio estudo. (L)

Porque as tecnologias estão inseridas em todo o mundo, em todas as atividades diárias e precisam estar inseridas também na escola. (L)

Notoriamente, há um caráter de inevitabilidade da presença das TIC no âmbito educacional formal, em todos os níveis de ensino e em razão disso:

[...] é preciso fomentar a vontade do professor de estar construindo algo novo. É preciso compartilhar de seus momentos de dúvidas, questionamentos e incertezas, como parceiro que o encoraja a ousar, mas de forma reflexiva para que possa reconstruir um novo referencial pedagógico. Um referencial norteador de uma prática, que concebe o uso da tecnologia não apenas como um recurso para a modernização do sistema de ensino, mas, essencialmente, como mais um meio para repensar e reverter o processo educativo, que se expressa de forma agonizante na sociedade atual (PRADO; VALENTE, 2003, p.23).

Outro aspecto pesquisado está ligado às práticas dos licenciandos quando compram alguma TIC, o que levam em conta ou de que modo relevam informações que os levem a adquirir as TIC. Era possível escolher mais de uma alternativa, o que apontou para o seguinte contexto mostrado pela Tabela 8:

**Tabela 8: ações que os licenciandos fazem para comprar uma TIC.**

Quando compra alguma TIC, na maioria das vezes, você pesquisa na Internet sobre o produto	92,9%
pergunta a opinião dos amigos	57,1%,
confia no produto oferecido pelo vendedor	14,2%
só compra algo quando precisa	64,2%
é motivado pela propaganda do produto	28,5%

Fonte: questionário *on-line* desta pesquisa, 2017.

Ou seja, há iniciativa pela pesquisa e conhecimento das TIC visando escolher o produto mais adequado no campo pessoal, conforme cada perfil de consumidor licenciando, principalmente em pesquisa na Internet, enquanto que, no campo profissional, é evidente a preocupação pela qualificação de abordagem relacionada às TIC.

Destaca-se ainda o interesse dos licenciandos em conhecer os recursos das TIC além do básico, de modo que 51,7% respondentes entendem que procuram aprender a maioria dos recursos que são oferecidos pelas TIC que tem à disposição, enquanto 35,7% admitem acessar apenas as principais funções oferecidas pelas TIC, ao passo que apenas 7,1% entende que utiliza toda potencialidade e conhece cada recurso com profundidade das TIC que dispõe.

A partir destas respostas, fazendo relação com o subcapítulo “3.3.1 Usuário” nesta tese, podemos verificar a predominância do tipo de usuário que se considera mediano (51,7%) e básico (35,7%), enquanto a minoria se considera usuário avançado (7,1%).

Ligado a este aspecto, também é relevante entender de que modo cada licenciando costuma resolver seus problemas operacionais ligados ao uso das TIC. A este respeito, as porcentagens encontram-se mais equilibradas, contudo, apontam para a tentativa de resolução individual ou em conjunto com amigos, o que demonstra, de modo positivo, que os usuários têm menos medo de enfrentar contratempos relacionadas às TIC, a partir da pesquisa, revelando certa autonomia

e interesse em novas aprendizagens. Esta questão revelou os seguintes dados mostrados na Tabela 9:

**Tabela 9: como os licenciandos solucionam, na maioria das vezes, problemas ligados às TIC.**

Na maioria das vezes, como resolve problemas operacionais relativos às TIC	
sozinho	35,7%
conjuntamente com amigos	35,7%
contratando alguém que resolva	28,5%

Fonte: questionário *on-line* desta pesquisa, 2017.

Porém, emergiram justificativas apontando que o tipo de ação varia conforme a situação encontrada, podendo admitir, portanto, quaisquer das três possibilidades apresentadas. Dentre as causas para estas escolhas, são listadas as seguintes:

Pois geralmente algum amigo já sabe como lidar com novos aparelhos tecnológicos. (L)

Quando necessário, recorro a internet pra sanar algumas dúvidas em relação a operação. (L)

Procuro descobrir onde estou errando em fóruns, vídeos, sites com dicas...(L)

Muitas vezes pesquiso sobre o problema e se não consigo peço ajuda a alguém que entenda. (L)

Ainda, reforçando os três tipos diferentes de usuários, por outro lado, é possível delimitar campos nos quais os licenciandos entendem que não estão aptos para atuar, ainda que sejam usuários de TIC, evidenciado nestas as respostas:

Para formatar meu computador, por exemplo, é preciso contratar alguém que entenda. (L)

Entro em pânico, pois não entendo nada de tecnologia. Sou usuária. (L)

Mais um aspecto considerado foi saber quanto tempo em média cada licenciando leva para trocar de computador, no caso de ter um. Dadas as opções, constatou-se o que traz a Tabela 10:

**Tabela 10: Média de tempo em que os licenciandos trocam de computador.**

Quanto tempo em média você leva para trocar de computador?	
até 1 ano	0%
2 anos	7,1%
3 anos	21,4%
4 anos	14,3%
5 anos ou mais	42,9%
não tenho computador	14,3%

Fonte: questionário *on-line* desta pesquisa, 2017.

Pode-se notar que a maioria dos licenciandos, 42,9%, troca de computador em cinco anos ou mais. Esta é considerada, em média, a “vida útil” de um computador sem precisar, na teoria, de trocas de peças<sup>72</sup>.

Considerando a relação de consumo ligada às TIC, foram levantados dados pela pesquisa que dizem respeito à prática de compra pela Internet e uso de serviços de Internet banking por parte dos licenciandos, que apontaram que 85,7% dos respondentes são adeptos da primeira em oposição à 14,2% dos sujeitos, ao passo que 42,8% deles utilizam serviços de banco *on-line*, enquanto 57,1% dos mesmos não costumam realizar procedimento desta natureza a partir dos seus computadores e smartphones, entre outros.

De outra forma, levando em conta que temos a presença dos sistemas operacionais (SO) Windows, Mac OS, Android e Linux, habitualmente, como alternativas de *softwares* que viabilizam a funcionalidade das TIC, foi pedido que os licenciandos indicassem quais destes SO os mesmos conhecem e utilizam no seu dia-a-dia, podendo optar por mais de uma alternativa. A razão desta questão é apontar se há fluência entre estes *softwares* ou não por parte dos respondentes, que trouxe os resultados demonstrados na Tabela 11:

**Tabela 11: Sistemas Operacionais que os licenciandos conhecem e usam.**

Quais destes sistemas operacionais você conhece e utiliza no seu dia-a-dia?			
	Conheço e uso	Conheço e não uso	Não conheço e não uso
Windows	92,8%	7,1%	0%
OS X	14,2%	42,8%	42,8%
Android	92,8%	7,1%	0%
Linux	7,1%	85,7%	7,1%

Fonte: questionário *on-line* desta pesquisa, 2017.

<sup>72</sup> Vide: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/educacao/a-vida-util-de-um-computador/44748>>

Nota-se que os sistemas Windows e Android, encontrados em abundância em computadores, notebooks, tablets e smartphones, entre outros, foram opções sinalizadas pela maioria dos alunos totalizando 92,8% das escolhas, apontando que conhecem e utilizam diariamente estes SO, enquanto apenas 7,1% admite conhecer e usar apenas Linux. Esta questão torna-se relevante quando pensamos que programas de formação docente federais como o ProInfo<sup>73</sup>, por exemplo, são baseados no uso do SO Linux Educacional<sup>74</sup>, que se por um lado tem o bônus de ser gratuito, não gerando custos para as Instituições de Ensino, por outro lado se torna um obstáculo para o sucesso do programa, visto que fora do ambiente escolar ou de formação, os SO predominantes são o Windows e o Android. Ou seja, o professor será capacitado para trabalhar com um SO que seus alunos não usam e, provavelmente, nem ele mesmo.

Seguindo este raciocínio, uma das questões elaboradas perguntou quais *softwares*, a partir de uma lista apresentada como ponto de partida, é de conhecimento e utilização no dia-a-dia dos licenciandos. Esta lista foi elaborada propositalmente com *softwares*, na sua maioria, similares e agrupados por área de atuação mais comum, porém sem evidenciar na pergunta qual área específica atende, ainda que cada *software* responda por mais de uma área possível. Além do mais, esta lista não pretendeu esgotar possibilidades, visto que há grande número de *softwares* disponíveis na atualidade.

Com a proposta de identificar se os licenciandos conhecem alternativas para os *softwares* que utilizam comumente, a lista elencada trouxe *softwares* de proprietário, livres e/ou abertos. Entende-se que é interessante que os usuários/licenciandos conheçam alternativas similares de *softwares*, em âmbito de uso pessoal e profissional, para que se tenha poder de escolha e amplo uso em situações de ensino e de aprendizagem subsequentes.

Deste modo, foram reunidos *softwares* para redigir e editar textos, planilhas e apresentações de slides, etc<sup>75</sup>; apresentações animadas de vídeo<sup>76</sup>, etc; vídeo a partir de captura de tela, etc<sup>77</sup>; criação e edição de imagem, etc<sup>78</sup>; gravação, edição

---

<sup>73</sup> Vide: <<http://portal.mec.gov.br/mais-educacao/152-programas-e-acoes-1921564125/proinfo-1460344698/236-proinfo-perguntas-frequentes>>

<sup>74</sup> Vide <https://linuxeducacional.c3sl.ufpr.br/>

<sup>75</sup> Microsoft Office ou o Libre Office, Open Office, Google Docs.

<sup>76</sup> Clear Slide, Powton, Prezi.

<sup>77</sup> Linha 8, Wink.

<sup>78</sup> Corel Draw, Adobe Photoshop.

e finalização de áudio, etc<sup>79</sup>; gravação, edição e finalização de vídeo, etc<sup>80</sup>; aplicativo de compartilhamento de mensagens de texto, imagem e vídeo, etc<sup>81</sup>, que por sua vez, cobrem grande parte dos *softwares* ligados às TIC utilizados em situações de ensino e de aprendizagem no contexto das escolas. A Tabela 12 destaca alguns resultados:

**Tabela 12: Softwares conhecidos e utilizados pelos licenciados no dia-a-dia.**

Quais destes <i>softwares</i> <sup>82</sup> você conhece e utiliza no seu dia-a-dia?			
	Conheço e uso	Conheço e não uso	Não conheço e não uso
Microsoft Office	92,8%	7,1%	0%
Google Docs	71,4%	28,5%	0%
Libre Office	28,5%	35,7%	35,7%
Open Office	21,4%	28,5%	50%

Fonte: questionário *on-line* desta pesquisa, 2017.

Esta média se manteve similar em relação aos outros *softwares* apresentados, com os do tipo de proprietário sempre sendo mais conhecidos e usados. Em grande parte, a razão desta proporção se deve ao fato de que computadores, smartphones, tablets e outras TIC, na sua grande maioria, já vêm de fábrica com *softwares* de proprietário instalados de modo padronizado.

Porém, o único *software*/aplicativo que teve 100% de escolha única da opção “conheço e uso” foi o Whatsapp, que roda, nativamente, em smartphone, mas recentemente conta com versão disponível para web também<sup>83</sup>. Isso evidencia a presença massiva desta TIC específica associada ao aplicativo.

Foi levantado também um breve panorama das TIC que estão presentes na casa dos licenciandos, o que mostrou que 100% dos respondentes têm notebook e TV<sup>84</sup>. Quanto aos itens computador de mesa/desktop e videogame, estes estão presentes na casa de 50% licenciandos, enquanto 57,1% possuem tablet. Contudo, isso não quer dizer que cada licenciando tem apenas um item de cada, a saber:

<sup>79</sup> Audacity, Sound Forge, Adobe Audition.

<sup>80</sup> Windows Movie Maker, Blender, Wax.

<sup>81</sup> Whatsapp, Instagram.

<sup>82</sup> Estes são, a saber, respectivamente, *software* de proprietário; livre e on-line; livre e aberto, livre. Ainda que tenham funções similares, é considerável a diferença de número de usuários habituais para cada um.

<sup>83</sup> <https://web.whatsapp.com/>

<sup>84</sup> Com a tecnologia smart, OLED, LCD ou de tubo.

**Tabela 13: lista de TIC por licenciando.**

Licenciando 1	TV OLED (1); TV de tubo (2); tablet (1); notebook (1)
Licenciando 2	Smart TV (2); tablete (2); notebook (2)
Licenciando 3	Smart TV (1); TV de tubo (1); TV LCD (2); notebook (1)
Licenciando 4	Computador de mesa/desktop (1)
Licenciando 5	TV de tubo (1); notebook (2)
Licenciando 6	Notebook (1)
Licenciando 7	Smart TV (1); TV LCD (1); tablet (1); notebook (1)
Licenciando 8	TV de tudo (3 ou mais); TV LCD (1); tablet (2); notebook (2); videogame (1)
Licenciando 9	Smart TV (1); TV OLED (1); TV de tubo (1); TV LCD (1); computador de mesa/desktop (1); tablet (1); notebook (1); videogame (1)
Licenciando 10	Smart TV (1); TV de tubo (1); computador de mesa/desktop (1); notebook (1); videogame (1)
Licenciando 11	TV LCD (1); computador de mesa/desktop (1); tablet (1); notebook (3 ou mais); videogame (1)
Licenciando 12	Smart TV (1); TV OLED (3 ou mais); TV de tubo (3 ou mais); TV LCD (3 ou mais); computador de mesa/desktop (1); tablet (1); notebook (1); videogame (3 ou mais)
Licenciando 13	TV LCD (1); computador de mesa/desktop (1); tablet (1); notebook (1); videogame (1)
Licenciando 14	Smart TV (3 ou mais); notebook (2); videogame (1)

Fonte: questionário *on-line* desta pesquisa, 2017.

Estes mapeamentos representam, ainda que resumidamente, uma perspectiva dos hábitos de compras e práticas cotidianas dos licenciandos alusivos à presença das TIC e indicam, assim, partindo do princípio que os licenciandos estão familiarizados com estas TIC, desenhos e possíveis caminhos iniciais para abordagem destas ligadas à Educação.

### 5.2.3 TIC e prática profissional

O objetivo específico referente a esta categoria é “Indagar de que maneira os licenciandos participantes da pesquisa pensam inserir TIC em suas práticas educativas”.

Assim, conforme apresentado no subcapítulo anterior, no *campo profissional*, 78,6% dos licenciandos compreende como indispensáveis as TIC, pois concordam que elas melhoram consideravelmente as possibilidades educativas e potencializam situações de ensino e de aprendizagem para professores e alunos, tornando as aulas mais interessantes, enquanto que para 21,4% elas são indiferentes, porque admitem que o professor deve ser capaz de dar sua aula com ou sem a presença de

TIC. Pelas mesmas razões, 80% dos docentes pensam que as TIC são indispensáveis e 20% as acham indiferentes.

Conseqüentemente, esta pesquisa procurou entender aspectos que dizem respeito à motivação e preparação dos licenciandos no emprego das TIC na Educação, levando em consideração que tais fatores serão refletidos nas decisões profissionais ligadas a este fim.

A partir disso, foi pesquisada a existência de motivação dos licenciandos para mediar práticas educativas com o emprego de TIC, dos quais a maioria respondeu de modo positivo, como demonstra a Tabela abaixo:

**Tabela 14: licenciandos e sua motivação para mediar práticas educativas com o uso das TIC.**

Você se sente motivado para mediar práticas educativas com o emprego de TIC?	
Sim	71,5%
Não	21,4%
Mais ou menos	7,1%

Fonte: questionário *on-line* desta pesquisa, 2017.

Os 21,4% dos licenciandos que indicaram não se sentirem motivados para estas ações, justificaram do seguinte modo:

Não, pois acredito que para isto deveria haver uma pesquisa sobre o tema a ser abordado com a utilização da mesma, após isto sim. (L)

Não. Já percebi que se não possuo aparelhos de qualidade é melhor não os utilizar, o tempo consumido para muitas vezes não conseguirmos utilizá-los frustra professor e alunos. (L)

De outro modo, 7,1% descreveu que é mais ou menos motivado pois necessita ter prática, o que mostra que neste caso, as práticas não foram consideradas suficientes durante a sua formação.

Ao contrário disso, 71,5% dos respondentes que afirmaram que sim, destacaram, entre outras, as seguintes razões:

Motivado pessoalmente sim, porém através do curso vejo muito incentivo, mas pouco preparo. (L)

Sim. Porque é uma maneira descontraída e interativa. (L)

Acho que todos os meios são válidos no processo de ensino aprendizagem. (L)

Sim, pois é algo que eu mantenho contato diariamente e acredito que seria interessando utilizar na sala de aula. (L)

Sim, pois avalio ter conhecimento razoável de diversas ferramentas e possibilidades destas. (L)

Sim. Porque estimulam os alunos a querer aprender de formas diferentes. (L)

Ainda que se sintam motivados, buscou-se saber se os licenciandos consideram-se preparados para utilizar TIC em suas futuras práticas educativas, trazendo o seguinte resultado, conforme a Tabela 15:

**Tabela 15: Os licenciandos e suas futuras práticas educativas com as TIC.**

Você se considera preparado para utilizar TIC em suas futuras práticas educativas?		
Sim	Não	Não sei
85,7%	7,1%	7,1%

Fonte: questionário *on-line* desta pesquisa, 2017.

Paradoxalmente, apesar de todas as outras respostas referentes à sua formação, a maior parte dos licenciandos, 85.7%, se considera preparada para empregar as TIC em suas futuras práticas educativas. Contudo, algumas explicações trazem ressalvas:

Nunca acho que estou preparada o suficiente. (L)

Acredito que precisaria me aprofundar sobre o assunto antes de utilizar. (L)

Depende da TIC, ou seja, se sou ou não familiar com seu uso e qualidade do TIC disponível. (L)

Na realidade depende, sempre da TIC, eu tenho disposição, interesse o que facilita qualquer desenvolvimento. (L)

As que eu conheço poderia utilizar. Mas conheço pouco, principalmente voltado para a área de música. (L)

Baseado em grande parte das respostas dos questionários, é possível que este sentimento de “estar preparado” tenha relação mais com a esfera pessoal do uso das TIC de modo ordinário no cotidiano do que com o emprego didático-pedagógico das mesmas em situações de ensino e de aprendizagem. Assim, é possível reiterar que talvez os licenciandos não diferenciem acentuadamente ou delimitem claramente ambos os contextos – pessoal ordinário e profissional didático-pedagógico – por estarem em começo de vida profissional.

Contudo, mesmo que se sintam motivados e preparados para mediar ensino com TIC em seu cotidiano profissional, foi perguntado aos licenciandos o que os faria não querer utilizar as TIC em suas práticas educativas futuras. Eles mencionaram razões que variavam entre a esfera pessoal e dos alunos, além de incluir também motivos de ordem estrutural das escolas, a saber:

Não me faria usar caso algum aluno dissesse que não utiliza e não faria questão de utilizar pois não posso deixar esse "um" de fora talvez por questões financeiras baixas por não possuir um Smartphone, por exemplo. (L)

A falta de interesse dos alunos. (L)

Se não poderia disponibilizar para todos os alunos utilizarem. (L)

Só se a escola não oferece acesso aos alunos e/ou se os alunos não tiverem acesso individual em suas casas. (L)

A falta de internet, ou internet muito lenta. Porque atrapalharia a pesquisa em sala de aula e talvez eu me perdesse depois. (L)

Se eles estivessem bem instalados eu utilizaria qualquer recurso desde que pudesse ser positivo para meus alunos, existem alguns perfis de colégios e turmas cujos alunos inclinam mais ou menos para o uso de TICs isso fica claro nas primeiras interações e se percebo que lhes é positivo não vejo razão para não utilizar, apenas não me permito fundamentar minhas aulas nisso, acho importante que haja um equilíbrio em sua utilização. (L)

O não conhecimento dos métodos de operação. Pois poderia ocorrer uma falha que pudesse prejudicar a aula. (L)

O fato de algumas escolas não terem disponíveis tais recursos, com isso, teria que utilizar minhas coisas pessoais na escola. (L)

Caso eu não conheça e não tenha como aprender sobre como a ferramenta funciona, isso me impediria de utilizá-la de forma satisfatória. (L)

A questão estrutural das Instituições de Ensino pode atuar como limitador ou potencializador do uso das TIC na Educação, ainda mais se considerarmos que para os licenciandos da UFPel, não apenas, porém mais diretamente, as escolas públicas e particulares de Pelotas são possíveis mercados de trabalho após a conclusão da formação inicial acadêmica destes licenciandos e que todos os respondentes do questionário *on-line* desta pesquisa já passaram pelo estágio durante a sua formação. Por isso, foi perguntado se os licenciandos consideram as escolas que conhecem bem equipadas no que diz respeito às TIC, o que revelou 78,5% de respostas negativas em contrapartida a apenas 21,4% de respostas positivas para esta questão, que trouxeram os seguintes relatos:

Das escolas públicas que conheço, há poucos equipamentos. Insuficientes para uma turma com a quantidade de alunos que tem, em média. As particulares que conheço, parecem melhor equipadas, mas ainda aquém do ideal. (L)

A maioria tem algum material, mas não para todos os alunos. Daria para trabalhar, mas com limitações. (L)

As Estaduais nem sempre oferecem esse tipo de alternativa o que torna difícil o uso nessas escolas. (L)

Muitas escolas públicas tem o laboratório de informática, mas os computadores estão estragados ou dependendo de onde, tem-se, mas não pode utilizar. (L)

As escolas oscilam, possuem um no máximo dois aparelhos de projeção, apenas uma sala ou nenhuma sala de televisão, sempre disputadas são motivo de estresse entre alunos e professores. (L)

Em meus estágios, os alunos não tinham acesso a computadores. (L)

Nas escolas onde realizei o estágio, só possuía uma TV e para ter acesso a ela, era necessário agendar ela com algumas semanas de antecedência. No segundo estágio que realizei, a escola (onde já havia aula de música), possuía apenas uma caixa de som, cuja qual estava no concerto, ou seja, não tinha nada! (L)

Alguns desenvolvimentos de TIC exigem computadores bons e internet de qualidade. Nas escolas além de ter o básico, limitando o processo ainda existem meios de bloquear o acesso pelas razões burocráticas de uso dessas ferramentas, algumas escolas tem a sala de informática, porém não tem monitoras o que impede o uso para os alunos (um exemplo). (L)

Possuímos quatro realidades totalmente distintas. As particulares são mega estruturadas - top top. Já as escolas municipais, em sua grande maioria possuem um relativo equipamento. As escolas estaduais, ao que sei, se possuíam em algum momento, hoje não existem mais, pois estragaram. E as escolas do meio rural.... equipamentos com deficiências imensas de sinal de internet. (L)

Nestas escolas, como visto no capítulo “3.1 A formação de professores em uma sociedade informatizada”, os licenciandos estarão no exercício da profissão, já na **fase de iniciação** e na **fase de formação permanente** (GARCIA, 1999, p.25), nas quais aprenderão, na prática, a lidar com as questões ligadas à presença ou não de TIC nas escolas, bem como desenvolverão estratégias referentes ao seu emprego didático-pedagógico, além de desenvolverem e aperfeiçoarem profissionalmente o seu ensino.

No momento específico da atuação profissional contemporânea, espera-se bastante dos professores/licenciandos. Podemos ter uma ideia disso verificando o documento elaborado pela Unesco (2009), intitulado “Padrões de competência em

TIC para professores”, que baseia sua proposta em três abordagens da reforma do ensino – alfabetização em tecnologia, aprofundamento do conhecimento e criação de conhecimento – e seis componentes – política, currículo e avaliação, pedagogia, uso da tecnologia, organização e administração da escola e desenvolvimento profissional – com objetivos específicos ligados diretamente às TIC em alguns deles.

Partindo do interesse direcionado aos componentes que dizem mais respeito a esta tese, relacionados às TIC e à pedagogia, resumimos o que se espera do professor, dentre outras coisas, neste contexto, a seguir:

Descrever como o ensino didático e as TIC podem ser usadas para apoiar a aquisição, por parte dos alunos, do conhecimento da disciplina escolar; incorporar as atividades apropriadas em TIC aos planos de aula, de modo a ajudar o processo de aquisição, pelos alunos, do conhecimento da disciplina escolar; usar programa de apresentação e recursos digitais como apoio ao ensino; descrever e demonstrar o uso de equipamentos tecnológicos comuns; Descrever e demonstrar as tarefas básicas e o uso de processadores de texto, como composição de texto, edição de texto, formatação de texto e impressão; descrever e demonstrar a finalidade e as características básicas do programa de apresentação e de outros recursos digitais; descrever a finalidade e a função básica do programa de gráficos e usar um pacote com esse tipo de programa para criar uma exibição gráfica simples; descrever a internet e a World Wide Web, elaborar seus usos e descrever como funciona um navegador, usando uma URL para acessar um sítio; usar uma ferramenta de busca para fazer uma pesquisa booleana por palavra-chave; criar uma conta de e-mail e usá-la para uma série contínua de troca de mensagens; Descrever a função e a finalidade do programa tutorial e de atividades e prática, e como eles apoiam a aquisição, por parte dos alunos, de conhecimento sobre as disciplinas escolares; localizar os pacotes de programas educacionais mais adequados e os recursos de Web e avaliá-los em relação à sua precisão e alinhamento com os padrões curriculares, e ajustá-los às necessidades de alunos específicos; utilizar o programa de manutenção de arquivos em rede para registrar presença, apresentar as notas e manter os registros do aluno; usar tecnologias comuns de comunicação e colaboração, tais como mensagens de texto, videoconferência e colaboração via web e ambientes sociais; descrever como o aprendizado colaborativo, com base em projeto, pode, junto com as TIC, ajudar o aluno no seu pensamento e interação social, à medida que eles entendam os conceitos-chave, processos e habilidades na matéria, usando-os para solucionar problemas do mundo real; identificar ou elaborar problemas complexos do mundo real e estruturá-los de forma a incorporar os principais conceitos da matéria e servir como base para os projetos do aluno; elaborar materiais on-line que apoiem o melhor entendimento dos alunos sobre os principais conceitos e sua aplicação no mundo real; operar vários softwares livres apropriados à área da disciplina, tais como visualização, análise de dados, simulações de papéis e referências on-line; avaliar a exatidão e utilidade dos recursos Web em apoio ao aprendizado baseado em projeto vis-à-vis a disciplina em questão; utilizar um ambiente ou ferramentas tutoriais para elaborar os materiais on-line; usar uma rede e o programa adequado para gerenciar, monitorar e avaliar o progresso de diversos projetos de alunos; utilizar as TIC para se comunicar e colaborar com os alunos, pares, pais e a comunidade, para fomentar o aprendizado do aluno; usar a rede para apoiar a colaboração do aluno dentro e além da sala de aula; usar as ferramentas de busca, bancos de dados on-line e e-mail para encontrar pessoas e recursos para projetos de colaboração;

simular explicitamente seu próprio raciocínio, solução de problemas e criação de conhecimento enquanto ensinam aos alunos; elaborar materiais e atividades on-line que envolvam os alunos na solução colaborativa de problemas, pesquisas ou criação artística; ajudar os alunos a elaborarem materiais e atividades on-line que os envolvam na solução colaborativa de problemas, pesquisas ou criação artística; ajudar os alunos a incorporarem a produção multimídia, a produção da web e as tecnologias de publicação em seus projetos, de modo a dar suporte à produção contínua de conhecimento e comunicação com outros públicos; ajudar os alunos a refletirem sobre seu próprio aprendizado; descrever a função e a finalidade das ferramentas e recursos de produção de TIC (gravadora de multimídia e equipamento de produção, ferramentas de edição, programa de publicação, ferramentas de elaboração de web) e usá-las como apoio à inovação e conhecimento dos alunos; descrever a função e a finalidade dos ambientes virtuais e de construção de conhecimento (KBs) e usá-los para dar suporte ao maior conhecimento e entendimento da disciplina e o desenvolvimento de comunidades de aprendizagem on-line e presenciais; descrever a função e a finalidade do planejamento e de pensar ferramentas usando-as para apoiar a criação e o planejamento, dos estudantes, de suas próprias atividades de aprendizagem e seu contínuo pensamento e aprendizado reflexivo (UNESCO, 2009).

Se você leu toda esta propositalmente extensa citação, pode perceber que, ainda que resumidas, as atribuições ideais depositadas nos professores precisam, no mínimo, de forte abordagem e consistente base durante a formação inicial para que tenham alguma chance de serem implementadas, o que demanda tempo de planejamento, dedicação e o entendimento da dimensão destas competências, além de condições adequadas para que possam ser efetivadas. De outro modo, certamente ficarão no papel relegadas ao estado de pura utopia.

É evidente que o acesso e problematização didático-pedagógica das TIC ligadas à Educação durante a formação dos licenciandos é apenas um dos pontos consideráveis no contexto em que vivemos. Contudo, a formação dos que serão formadores dá sinais de urgência e atenção para servir de sustentação e qualificação para as mudanças que são almejadas neste campo.

#### **5.2.4 O uso das TIC nas licenciaturas da UFPel**

Esta categoria, por sua vez, está relacionada com o objetivo específico “Contribuir para o diagnóstico e mapeamento tecnológicos dos cursos de licenciatura da UFPel, bem como para a melhora qualitativa dos mesmos<sup>85</sup>”, que trabalha com dados levantados a partir da representação docente e dos licenciandos dos cursos de licenciatura da UFPel, por ser objetivo comum para ambos os sujeitos.

---

<sup>85</sup> A ideia é divulgar a pesquisa para os cursos e para a própria UFPel.

Nota-se que há a presença de TIC nas licenciaturas da UFPel, de acordo com os relatos dos docentes e dos licenciados, ainda que estes possam considerar seus cursos mal equipados ou que demonstrarem satisfação com o contexto que conseguiram estabelecer nas suas graduações.

Nesta pesquisa, entende-se que as interpretações de ambos em relação a este assunto são complementares e, por esta razão, a categoria “o uso das TIC nas licenciaturas da UFPel” atende ao objetivo específico “contribuir para o diagnóstico e mapeamento tecnológicos dos cursos de licenciatura da UFPel, bem como para a melhora qualitativa dos mesmos” nos dois questionários de modo similar.

Deste modo, foi perguntado se licenciandos e docentes consideram o curso no qual estudam ou fazem parte bem equipado no que diz respeito às TIC, para entender se os mesmos percebem esta realidade de modo congruente ou divergente, como mostra a Tabela 14:

**Tabela 16: como docentes e licenciandos consideram seus cursos em relação às TIC.**

No que diz respeito às TIC, você considera que o curso de licenciatura da UFPel no qual estuda é bem equipado?		
	Docentes	Licenciandos
Sim	60%	28,6%
Não	40%	71,4%

Fonte: questionário *on-line* desta pesquisa, 2017.

Verifica-se que as interpretações acerca deste tema são contrárias do ponto de vista dos licenciandos e dos docentes. Se por um lado os docentes acreditam que a variável *hardware*, *software* e Internet podem ser consideradas satisfatórias nos seus cursos, os licenciandos as pensam problemáticas, como apontam as seguintes justificativas, a saber:

O curso possui equipamentos a disposição, mas não em número adequado a proporção de professores e alunos/alunas. (P)

Poderíamos ter uma melhor infraestrutura no que diz respeito a computadores e projetores, além de equipamentos de áudio. (P)

As vezes o aparelho não funciona e nunca há um técnico disponível p auxiliar. Existe material disponível guardado em caixas fechadas sem acesso ao uso. Problemas com espaço físico. (P)

As salas de informática, por exemplo, levam muito tempo para ter internet nos computadores por conta dos fios que conectamos as máquinas. (L)

Os laboratórios possuem computadores que não funcionam. (L)

Os computadores são antigos e desatualizados. Os que ficam no laboratório do Capão do Leão, nem se fala... (L)

Poucas câmeras digitais, uma sala de fotografia com muitos materiais obsoletos e quebrados, falta de acessibilidade à Laboratórios de Computação... (L)

Faltam equipamentos acessíveis. (L)

Mas faltam equipamentos em número suficiente a cada aluno. Há uma disputa muito grande de salas. (L)

Ainda é necessário o curso adquirir algumas coisas, mas acredito que o curso tem bastante coisas disponíveis, o que realmente falta é alguns professores utilizarem. (L)

As atuais salas de aula do curso contam com poucos ou nenhum equipamento. Não são utilizados nas aulas. Logo, os alunos não têm prática com elas. (L)

Não se tem muito equipamentos e acesso a rede é precário. (L)

Vários programas voltados para música existentes que não são utilizados. (L)

Contudo, visando dar voz aos docentes e licenciandos respondentes, que no momento da realização deste trabalho vivenciavam diretamente os reflexos advindos das particularidades ligadas à sua formação, foram pedidas suas opiniões a respeito do que poderia melhorar em relação às TIC no curso que fazem parte, o que resultou em apontamentos relacionados com *hardware* e acesso às TIC disponíveis:

[...] ainda não dispomos de todos os materiais citados na questão anterior e outros materiais para todos os professores. Sem contar que o wifi disponível no Capão do Leão não apresenta velocidade suficiente em muitas salas de aula para um trabalho adequado. (P)

Para situação ser considerada realmente adequada precisaríamos de aumento na quantidade de equipamentos e renovação dos já existentes. (P)

Primeiramente os alunos poderiam dispor de um laboratório de informática para fazer pesquisa e realizar trabalhos acadêmicos. (P)

Infraestrutura a começar na Universidade para poder comportar salas bem equipadas e professores capacitados para o uso das TIC's. (L)

Melhores laboratórios para que possamos manusear de forma livre as TIC disponíveis. (L)

Acessibilidade à Laboratórios de Computação e melhora dos TIC e suas instalações em sala de aula. (L)

Aquisição de novos equipamentos e melhores espaços para aulas diversificadas e participativas. (L)

Salas próprias e equipadas com equipamentos preparados e destinados para o fim que devem ter (educação musical, no caso do meu curso de licenciatura); capacitação para os professores utilizarem e conscientizarem-se da importância de uso das TICs com os graduandos e em como eles vão levar isso para as salas de aula da educação básica após formados. (L)

Equipamentos e disponibilidade de rede em salas de aula. (L)

Além de pontos que dizem respeito à qualificação do usuário:

Para qualquer TIC é necessário equipamentos e acessibilidade. Além disso poderíamos explorar o uso e propor atividades interativas ligadas a cada área, conectando conhecimento partindo dessas especificidades. (L)

Mais foco no uso. (P)

Estruturar parte do curso para corresponder com as necessidades do mercado, proporcionando para o licenciando uma visão pertinente ao uso pedagógico das tecnologias. (P)

Os professores poderiam utilizar mais, e ter mais investimentos da universidade. (L)

O professor aprofundar sobre o assunto. (L)

Acredito que seria melhor se tivéssemos mais cadeiras nas quais aprendêssemos mais sobre a utilização de ferramentas tecnológicas. (L)

Processos educativos desde o segundo semestre com aulas PRÁTICAS. (L)

Deduz-se, portanto, que o caminho idealizado por docentes e licenciandos é congruente no que diz respeito à presença de TIC e à sua problematização pertinente ligada à Educação durante o processo de formação inicial de professores. Resta tornar este quadro objetivado por ambos realizável, como ponto de partida para o aprimoramento e adequação das TIC, Educação e o contexto contemporâneo de formação de professores.

## 6 Considerações Finais

*“Foram necessários 100 anos para conectar 1 bilhão de lugares e 25 anos para conectar 5 bilhões de pessoas. Hoje, 85% da população mundial tem acesso à comunicação móvel e até 2020 esperamos que haja 50 bilhões de dispositivos conectados<sup>86</sup>. (ERICSSON, 2012, p. 4, tradução nossa).*

Esta tese objetivou investigar a formação inicial de professores no espaço da Universidade Federal de Pelotas, com foco, em menor escala, aos docentes destes cursos e, principalmente, aos licenciandos e à sua formação didático-pedagógica ligada às Tecnologias da Informação e da Comunicação. Mais pontualmente, averiguou como os cursos de licenciatura da UFPel abordam e idealizam as TIC e a Educação na formação dos seus licenciandos; investigou em quais momentos e espaços da formação dos licenciandos da UFPel houve a problematização didático-pedagógica relacionando TIC e Educação; analisou como os licenciandos participantes da pesquisa tiveram contato com as TIC e como lidam com elas; indagou de que maneira os licenciandos participantes da pesquisa pensam inserir as TIC em suas práticas educativas; bem como realizou um diagnóstico e mapeamento tecnológicos dos cursos de licenciatura da UFPel.

Estes objetivos foram abordados a partir do levantamento do tipo Survey que dividiu os questionários direcionados para professores e licenciandos em quatro categorias<sup>87</sup> que indicaram os dados pertinentes. A partir delas pode-se entender que as TIC estão presentes na formação de licenciandos da UFPel e que há o uso destas, ainda que de modo distante do idealizado para uma formação mais aprofundada. Conforme os relatos contidos nos questionários, há, entre outras coisas, a carência de laboratórios e equipamentos adequados, além de amplo acesso, para que aconteça o desenvolvimento efetivo de atividades didático-pedagógicas ligadas às TIC.

---

<sup>86</sup> It took 100 years to connect 1 billion places and 25 years to connect 5 billion people. Today 85 percent of the world's population has access to mobile communications, and by 2020 we expect there to be 50 billion connected devices.

<sup>87</sup> As TIC na formação de licenciandos da UFPel; O uso das TIC nas licenciaturas da UFPel; Experiências e vivências com as TIC; TIC e prática profissional.

Apesar de estarmos imersos em TIC, especificamente no que diz respeito à realidade institucional, houve bastante dificuldade em obter dados para esta pesquisa pela via exclusivamente on-line. A partir disso é possível deduzir que, se temos problemas consideráveis em processos mais simples ligados às TIC, como, por exemplo, acesso e consulta de dados confiáveis em um site oficial; portanto, a dimensão que relaciona estas TIC com a Educação ganha complexidade problemática potencialmente amplificada, que merece atenção especial e urgente, porém, sem a pressa ingênua que comprometa o desenho de um panorama mais sólido e pertinente às particularidades deste contexto específico. Ou seja, não há mudanças do dia para a noite, mas, de certo modo, pode ser interessante estabelecer prazos factíveis para modificações pontuais ligadas a estes aspectos.

Ainda que apontadas pelos licenciandos e pelos docentes, as necessidades relacionadas à aprendizagem de emprego didático-pedagógico das TIC não demonstram que há a compreensão e sistematização objetiva de como se dá, de modo satisfatório, este tipo de uso e o que este pode representar na esfera de ação formativa inicial de professores, bem como ser materializada eficazmente na sua vida profissional, ainda que os licenciandos se considerem, na sua maioria, motivados e preparados para mediar práticas educativas mediadas por TIC.

É provável que isso seja decorrente da quantidade de mudanças ligadas às TIC que estão acontecendo em campos sócio-econômico-culturais, o que nos leva a refletir que o professor é parte fundamental de entendimento do papel educativo e transformador destes recursos, para poder potencializar a relação das próximas gerações de estudantes com TIC, mas, também, para semear caminhos futuros impossíveis de se prever os rumos agora.

Vivemos em um tempo de extremos tecnológicos, tanto em variedade quanto em preço, o que permite encontramos, no Brasil, por exemplo, aparelhos celulares do tipo smartphone custando desde R\$189,90 até R\$7.779,00<sup>88</sup>; computadores com preço entre R\$835,00 e R\$54.425,00<sup>89</sup>, tablets que tem custo iniciando em R\$169,00 chegando até R\$9.839,00<sup>90</sup>, notebooks variando de R\$799,00 até

---

<sup>88</sup> Preço estimado do Alcatel Pixi 4 e do iPhone X, respectivamente, em novembro de 2017.

<sup>89</sup> Preço estimado do Computador Centrium Thinline 3060 Intel Dual Core J3060 4GB 500GB e Mac Pro (sem monitor de vídeo), respectivamente, em novembro de 2017.

<sup>90</sup> Preço estimado do Tablet Phaser Kinno Plus e do iPad Pro, respectivamente, em novembro de 2017.

R\$29.348,00<sup>91</sup>, para citar apenas alguns. Tudo isso achado em uma rápida procura na Internet.

Além disso, no momento da escrita deste trabalho, é comum encontrar notícias ligadas às TIC que versam, entre muitos assuntos, sobre possibilidades e impactos de viagens à Marte<sup>92</sup> e sua colonização<sup>93</sup>; sexo com robôs<sup>94</sup>; robôs que entendem códigos morais<sup>95</sup>; responsabilidade em caso de atropelamento por carro autônomo<sup>96</sup>; reconhecimento facial como apoio à prisão<sup>97</sup>; empreendedorismo na educação<sup>98</sup>; democratização da tecnologia na educação<sup>99</sup>; aprendizagem on-line<sup>100</sup>; ações de hackers<sup>101</sup>; vazamento de dados<sup>102</sup>, neutralidade da rede<sup>103</sup>, segurança de smartwatches para crianças<sup>104</sup>, aperfeiçoamento de robôs para uso militar<sup>105</sup>, para apresentar apenas um brevíssimo recorte de tópicos disponíveis na Internet. O fato é que todos os pontos citados, em maior ou menor grau, estão sendo ou serão traduzidos posteriormente na sociedade e na vida das pessoas.

Proporcional à vasta gama de temas vigentes e vindouros é o interesse das pessoas em relação aos mesmos e, por consequência, a sua necessidade formativa para qualificar suas relações com eles. A figura do professor/licenciando encarna, aos trancos e barrancos, o divisor de águas entre experiências e vivências mais ou menos significativas ligadas às TIC e Educação, baseadas no caráter didático-pedagógico para qualificá-las e potencializá-las.

---

<sup>91</sup> Preço estimado do notebook Positivo Intel Atom Cherry Trail e do MacBook Pro, respectivamente, em novembro de 2017.

<sup>92</sup> Disponível em: <<https://www.nasa.gov/topics/journeytomars/index.html>>

<sup>93</sup> Disponível em: <<http://www.spacex.com/>>

<sup>94</sup> Disponível em: <<https://campaignagainstsexrobots.org/>>

<sup>95</sup> Disponível em: <<http://www.defenseone.com/technology/2014/05/now-military-going-build-robots-have-morals/84325/>>

<sup>96</sup> Disponível em: <<http://gizmodo.uol.com.br/carros-autonomos-pedestre/>>

<sup>97</sup> Disponível em: <<https://arstechnica.co.uk/tech-policy/2017/06/police-automatic-face-recognition/>>

<sup>98</sup> Disponível em: <<http://apreender.org.br/>>

<sup>99</sup> Disponível em: <<http://inspirare.org.br/category/porvir>>

<sup>100</sup> Disponível em: <<https://pt.khanacademy.org/>>; <<https://edu.google.com/products/productivity-tools/classroom/>>; <<https://canaldoensino.com.br/blog/>>

<sup>101</sup> Disponível em: <<http://gizmodo.uol.com.br/hackers-inteligencias-artificiais-armas/>>; <<http://gizmodo.uol.com.br/hackers-banco-brasileiro-dados-de-clientes/>>; <<http://gizmodo.uol.com.br/hacker-dados-so-m-computador/>>; <<http://gizmodo.uol.com.br/marcapasso-hackers/>>

<sup>102</sup> Disponível em: <<https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-11-21/uber-concealed-cyberattack-that-exposed-57-million-people-s-data>>

<sup>103</sup> Disponível em: <<http://gizmodo.uol.com.br/fim-neutralidade-rede-estados-unidos/>>

<sup>104</sup> Disponível em: <<https://www.bleepingcomputer.com/news/government/germany-bans-kids-smartwatches-classifies-them-as-illegal-spying-devices/>>

<sup>105</sup> Disponível em: <<http://gizmodo.uol.com.br/robo-atlas-boston-dynamics-supersoldado/>>

Diante da inumerável quantidade de alternativas tecnológicas que o mercado oferece, o licenciando não deve ter problemas em dizer *não sei* ou *não conheço* no diálogo com seus alunos e com outros professores, procurando pesquisar modos de aprimorar as suas estratégias de ensino com ou sem o uso de TIC, uma vez que não há como conhecer a totalidade dos recursos tecnológicos disponíveis a cada momento no mundo.

Ao finalizar esta tese, pude perceber que procurei encontrar dentre os objetivos e metodologia traçados, além dos dados que emergiram, transformações no processo formativo inicial dos licenciandos que apontassem para um estreitamento na relação entre estes, TIC e Educação, indicando mudanças significativas desde que cursei Licenciatura e realizei o mestrado em Educação, pesquisando temas um pouco similares ao deste trabalho.

Contudo, nota-se que os licenciandos, neste momento ainda primário ligado às TIC na Educação, estão tentando resgatar a segurança que lhes deve ser pertinente em relação aos seus conhecimentos e objetivos primordiais de educadores, fundamental para o exercício da sua prática educativa.

Parte deste esforço do licenciando para estar à altura de sua tarefa de ensinar é atualizar seus conhecimentos em relação às TIC que pode utilizar como mediadoras com seus alunos na educação, para fazer o melhor que puder com o que estiver ao seu alcance.

Por outro lado, os licenciandos atuarão em um contexto no qual torna-se cada vez mais necessária a ação de se questionar continuamente a respeito da validação de tais recursos em suas práticas educativas diárias. Tal questionamento deve transcender o *achismo* desprovido de conhecimento significativo ou o pré-conceito radical antitecnológico gratuito e, portanto, ser baseado no emprego didático-pedagógico das TIC.

O problema real reside, a meu ver, em dizer *isto não me serve* ou *em nada isto ou aquilo acrescenta à minha maneira de ensinar*, mantendo-se amarrado às práticas educativas engessadas, disfarçadas de puristas, sem ter o conhecimento real das vantagens ou desvantagens que as alternativas tecnológicas podem ou não proporcionar para a Educação.

Com esta atitude, o professor assume um papel de estagnação opcional e egoísta frente às transformações pelas quais passa o contexto da Educação ligada às TIC na atualidade, como se estas fossem mudanças extrínsecas ao seu ambiente de atuação profissional.

Deste modo, esta tese não tem a pretensão de apresentar soluções diretamente aplicáveis, mas sugere que, no momento em que as TIC já estão presentes na Educação, tenhamos na reflexão o ponto inicial acerca do caráter que desejamos delas, apontando para como se forma o seu uso didático-pedagógico e como deve fazer parte da formação inicial de professores, constituindo o usuário contemporâneo, pois parece evidente que nós sabemos **usar as TIC**, mas que ainda estamos distantes de **pensar as TIC** e as funções que queremos que elas tenham em nossas vidas e, em especial, nos processos de formação acadêmica e profissional dos professores. Isso significa, dentre outros aspectos, ponderar sobre o que deve ser mantido, descartado, mudado, adaptado ou concebido na relação entre Educação e TIC.

**Pensar as TIC** é algo que envolve mais do que as práticas por si só, abrangendo questões ligas à política, cultura, mercado, entre outras. Mas, de qualquer maneira, precisamos qualificar os professores e as suas práticas educativas, partindo do que se tem para poder, em um momento futuro, almejar o ideal possível. O início precisa ser o presente! De outro modo, ficaremos presos num tempo em que não conseguimos realizar o que é ideal, pois não teremos capacidade para isso.

Não há como utilizar TIC em situações de ensino se elas não forem pensadas para potencializar tais situações. Isso, inevitavelmente, já está transformando a natureza da aprendizagem em todo o âmbito de formação do ser humano, visto que, fora das instituições de ensino formal, é evidente que as maneiras de aprender e de ensinar já não são as mesmas e estão em constante movimento.

Novas problematizações e sistematizações que ligam os campos da Educação e das TIC precisam levar em conta qual(is) experiência(s) desejam que as pessoas vivenciem para constituir o perfil do usuário contemporâneo, tanto o que é formado, quanto aquele que forma, além de encontrar os caminhos que possibilitem o acerto do descompasso entre estas grandes áreas, trabalhando com ambas de modo complementar e não a partir da fragmentação, integrando-as a partir de objetivos delineados, possíveis de serem realizados.

As TIC não salvarão a Educação, mas a Educação, certamente, está se transformando a partir do uso das TIC.

Portanto, concluindo o pensamento elaborado nesta tese, sugere-se que a variável que definirá a qualidade final da experiência e vivência ligada às TIC é **sempre o usuário**. Somos mais de um tipo de usuário simultaneamente. É o humano que determina a experiência e é ele o foco da formação que traz como consequência outras possibilidades que liguem TIC a quaisquer campos do saber. Podemos ter os melhores *hardware* e *software*, bem como Internet mais rápida e estável, porém, sem o humano, não há o âmbito didático-pedagógico.

Deste modo, defendi a tese de que as TIC devem ser utilizadas, na e para a Educação, a partir da sua abordagem didático-pedagógica iniciada, de modo pertinente, durante a formação dos licenciandos, o que possibilita o seu subsequente aproveitamento para situações significativas de ensino e de aprendizagem.

Em tempo: Minha filha de 1 ano e 11 meses já sabe mexer no smartphone para procurar conteúdo de seu interesse, selecionando ícones e navegando entre os materiais disponíveis no YouTube Kids, por exemplo. Eu comprei meu primeiro computador pessoal com 28 anos.

## Referências

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Tecnologia na escola: criação de redes de conhecimentos**. 2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf>> Acessado em: 19 dez 2015.

ALMEIDA, Maria Elizabeth de. **Informática e formação de professores, volume 1**. Ministério da Educação. 2000.

ALVES, Rozane da Silveira. **Práticas dos professores universitários na UFPel: utilização das TIC no ensino**. 2014. 234 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul.

BABBIE, Earl. **Métodos de pesquisa de survey**. 1.ed. Belo Horizonte, MG: Edições UFMG, 1999.

BELLONI, Maria Luiza. Tecnologia e formação de professores: Rumo a uma pedagogia pós-moderna? **Educ. Soc.**, Campinas, v.19, n. 65, p. 143-162, Dez. 1998. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73301998000400005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73301998000400005&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em 26 de outubro de 2017.

BERTRAND, Yves. **Teorias contemporâneas da Educação**. 2.ed. Instituto Piaget, Lisboa, Portugal, 2001.

BLACKWELL; L. **Rethinking the roles of technology in education**. Proceedings of the Tenth International Conference of Technology and Education. 1993. p. 691.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB)**. Brasília: Ministério da Educação, 1996.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)**. MEC/SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Educação - PNE/Ministério da Educação**. Brasília, DF: INEP, 2001.

\_\_\_\_\_. **Proposta de diretrizes para a formação inicial de professores da Educação Básica, em cursos de nível superior**. Brasília, DF. MINC, 2000.

BURCH, Sally. Sociedade da informação/ sociedade do conhecimento. In: Ambrosi, A.; Peugeot, V.; Pimenta, D. **Desafios das palavras**. Ed. VECAM, 2005. Disponível em: <<http://www.dcc.ufrj.br/~jonathan/compsoc/Sally%20Burch.pdf>>. Acesso em: 22 de junho de 2015.

CANDAU, Vera Maria. A didática e a formação de educadores. Da exaltação à negação: a busca da relevância. In: **A didática em questão**. CANDAU, V. M. (Org). 27 ed. Petrópolis, RJ. Vozes, 2007.

CAPURRO, Rafael. **Epistemologia e Ciência da Informação**. [S.l.:s.n.], 2003.

CARR, Nicholas. **A geração superficial**: o que a internet está fazendo com os nossos cérebros. Tradução de Mônica Gagliotti Fortunato Friaça. Editora Agir, 2011, n.p. Livro em formato digital e-Pub.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 4.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v.1.

CHARLOT, Bernard. O professor na sociedade contemporânea: um trabalhador da contradição. In: **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**. v.17, n.30, p. 17-31. Jul./dez. 2008. Salvador.

CHATFIELD, Tom. **Como viver na era digital**. Tradução de Bruno Fiuza. Rio de Janeiro. Editora Objetiva, 2012. Livro em formato digital e-Pub.

CONTRERAS, José. **Autonomia de professores**. Tradução: Sandra Trabucco Valenzuela. 2. ed. São Paulo. Cortez, 2012.

CORTELAZZO; Iolanda Bueno de Camargo. Computador para interação comunicativa. In: **Comunicação e Educação**, nº16. 1999.

DOWBOR, Ladislav. **Tecnologias do conhecimento**: os desafios da educação. Vozes, 2001, 51p.

DANNORITZER, Cosima. **Comprar, jogar fora, comprar: a história da obsolescência programada**. Título original: *The light bulb conspiracy*. Escrito e dirigido por Cosima Dannoritzer. [Filme-vídeo]. Documentário, 75 min. Espanha, 2010.

DICIONÁRIO DA LÍNGUA PORTUGUESA COM ACORDO ORTOGRÁFICO [on line]. Porto: Porto Editora, 2003-2015. [consult. 2015-06-21].

DRUCKER, Peter. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1993.

EISNER, Elliot W. **The educational imagination**: on the design and evaluation of school programs. 2.ed. Nova Iorque: Macmillan, 1985.

ERICSSON. **Learning and education in the network society**. Stockholm, Sweden, 2012. Disponível em: <<https://www.ericsson.com/assets/local/networked-society/trends--insights/future-of-learning/learning-education-in-networked-society-report-201121022.pdf>> Acesso em: 7 de setembro de 2016.

FANTIN, Monica. Mídia-educação no ensino e o currículo como prática cultural. In: **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 2, p. 437-452, maio/ago. 2012

FOWLER, Floyd J. **Survey research methods**. USA. 5. ed. SAGE Publications Inc., 2013.

FRAGOSO, Suely; RECUERO, Raquel; AMARAL, Adriana. **Métodos de pesquisa para a internet**. Porto Alegre: Sulina, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).

FREITAS, Henrique *et al.* O método de pesquisa survey. In: **Revista de Administração**, São Paulo, v.35, p. 105-112, julho/setembro 2000.

GADOTTI, Moacir. Perspectivas atuais da Educação. **Revista São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.14, nº 2, Abr./Jun. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n2/9782.pdf>>. Acessado em 12 de fevereiro de 2017.

GARCÍA, Carlos Marcelo. **Formação de Professores para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.

GARDNER, Howard. **Cinco mentes para o futuro**. Tradução Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GARRET, Mary; EZZO, Michael. Edutainment: The Challenge. **Journal of Interactive Instruction Development**, 1996.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

\_\_\_\_\_. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

HILU, Luciane; TORRES, Patrícia Lupion. Tecnologias emergentes na educação. In: FERREIRA, Jacques de Lima. (Org.). **Formação de professores: teoria e prática pedagógica**. Petrópolis, RJ:Vozes, 2014.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. Tradução Susana Alexandria. São Paulo: Editora Aleph, 2015.

KEEN, Andrew. **O culto do amador: como blogs, MySpace, You tube e a pirataria digital estão destruindo nossa economia, cultura e valores**. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2009.

\_\_\_\_\_. **Viagem digital: por que as redes sociais estão nos dividindo, diminuindo e desorientando**. Tradução de Alexandre Martins. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papyrus, 2012.

\_\_\_\_\_. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2003.

LAPOINTE, Jacques. **Une métavision du processus de la technologie de l'éducation**. Sainte-Foy: Université Laval, 1990.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, n. 19, Jan/Fev/Mar/Abr 2002. p. 20-28.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEME, Gerson Rios. **Professores de escolas de música: um estudo sobre a utilização de tecnologias**. 2006. 120 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

\_\_\_\_\_. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. 13.ed. São Paulo: Cortez, 2011. Coleção questões da nossa época; v.2.

\_\_\_\_\_. **Didática: velhos e novos temas**. Edição do autor. 2002.

\_\_\_\_\_. **Didática**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LIPOVETSKY, Gilles. **A sociedade da decepção**. Barueri/SP: Manole, 2007.

LIPOVETSKY, Gilles; SERROY, Jean. **A cultura-mundo: resposta a uma sociedade desorientada**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU. 1986.

LUKÁCS, György. **Velha e nova cultura**. Tradução: texto publicado em "Revolución y Antiparlamentarismo", Ediciones Pasado y Presente, México, 1978. Publicado originalmente em 1920 na revista *Kommunismus*, nº 43. Disponível em: <<https://www.marxists.org/portugues/lukacs/1920/mes/cultura.htm>>. Acesso em: 16 fev 2016.

MACHADO, Mércia Freire Rocha Cordeiro; MATOS, Elizete Lúcia Moreira. O planejamento e o uso dos recursos didáticos tecnológicos no apoio às aulas expositivas. In: FERREIRA, Jacques de Lima. (Org.). **Formação de professores: teoria e prática pedagógica**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2014.

MATTAR, João. **Metodologia científica na era da informática**. 3.ed., rev. e atualizada. São Paulo: Saraiva, 2008.

MERCHÁN, Bienvenido Mena; PORRAS, Manuel Marcos; MARCOS, Juan José Mena. **Didáctica y nuevas tecnologías em educación**. Espanha: Editorial Escuela Española, 1996.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti et al. **Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação**. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

\_\_\_\_\_. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. In: **Revista do Centro de Educação**. Vol. 09, Número 02. 2009.

NÓVOA. António. **O regresso dos professores**. 2007. Disponível em: <<https://escoladosargacal.files.wordpress.com/2009/05/regressodosprofessoresantonovoa.pdf>> Acesso em: 17 mai 2016.

OLIVEIRA, Marta Kohl. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico**. 4.ed. São Paulo: Scipione, 2002.

ORTH, Miguel. As políticas educacionais a distância em uma sociedade globalizada. **Revista Educação em Questão (Online)**, v.37, p.76-98, 2010.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PONTE, João Pedro da. Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: Que desafios? In: **Revista Ibero Americana de Educação**. Número 24. Setembro-dezembro 2000.

POPPOVIC, Pedro Paulo. Educação a distância: problemas da incorporação de tecnologias educacionais modernas nos países em desenvolvimento. In: **Em aberto**, Brasília, ano 16, n.70, abr./jun. 1996. p.4 - 8.

PINO, Angel. **As marcas do humano: às origens da constituição cultural da criança na perspectiva de Lev S. Vigotski**. São Paulo: Cortez, 2005.

PINSONNEAULT, Alain; KRAEMER, Kenneth L. Survey Research Methodology in Management Information Systems: an Assessment. In: **Journal of Management Information Systems**. Vol 10, nº2. p. 75 – 105. M.E. Sharpe Inc. 1993.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito; VALENTE, José Armando. Formação na ação do professor: uma abordagem na e para uma nova prática pedagógica. In: VALENTE, José Armando.(org.). **Formação de educadores para o uso da informática na escola**. Campinas, 2003.

PRESTES, Zoia Ribeiro. **Quando não é quase a mesma coisa: Análise de traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil**. Repercussões no campo educacional. 2010. 295 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília.

PRETTO, Nelson; PINTO, Cláudio da Costa. Tecnologias e novas educações. In: **Rev. Bras. Educ.** [online]. 2006, vol.11, n.31, pp.19-30. ISSN 1413-2478.

RABELLO, Rodrigo. **Usuário, informação e ciência e tecnologia: aspectos comunicacionais e institucionais em um modelo sociotécnico emergente**. 2012, 168 f. Pós-doutorado (relatório final de pesquisa) – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Rio de Janeiro, 2012.

RIBEIRO, Elisa Antonia. A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa. In: **Evidência, olhares e pesquisas em saberes educacionais**. Araxá, nº 4. p.129-148. 2008.

RIBEIRO, Luís. O boom da nova economia ou o esvaziar da bolha? In: CARRILHO, M. et al (orgs.). **Novos Media, Novas Políticas?** – Debater a Sociedade da Informação. Oeiras: Celta Editora, p.14-24, 2002.

ROBSON, Colin. **Real world research: a resource for social scientists and practitioner-researchers**. Cambridge, Massachusetts, USA. Blackwell Publishers. 1993.

RUDOLPH, Thomas E. **Teaching music with technology**. Chicago/USA: GIA Publications, Inc. 1996.

SCHAFF, Adam. **A sociedade informática: as consequências sociais da segunda revolução industrial**. Tradução de Carlos Eduardo Jordão Machado e Luiz Arturo Obojes. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, Brasiliense, 1995.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Tradução Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SERRES, Michel. **Polegarzinha**. Tradução Jorge Bastos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SILVA, Marco. **Internet na escola e inclusão**, 2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf>> Acessado em: 19 de dezembro de 2015.

SOARES, Sandra R.; CUNHA, Maria I. da. **Formação do professor: a docência universitária em busca de legitimidade**. Salvador: EDUFBA, 2010. Livro em formato digital e-Pub.

SOTIROVA, Kalina. **Edutainment Games – Homo Culturalis vs Homo Ludens**. Institute of Mathematics and Informatics, Bulgarian Academy of Science, 2004.

STOLOVICH, Harold D.; LA ROQUE, Gabriel. **Introduction à la technologie de l'instruction**. Saint-Jean-sur-Richelieu: Éditions Préfontaine. 1983.

SWANWICK, Keith. **Ensinando música musicalmente**. São Paulo: Moderna, 2003.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2002.

TERRIBILI, Armando. Introdução às abordagens quantitativas. In: LABEGALINI, Andréia C. F. B; MAIA, Graziela Z. A.; MACHADO, Lourdes M. (Org.). **Pesquisa em educação passo a passo**. Edições M3T Tecnologia e Educação. Cap. 4. p. 59 - 81, 2007.

TOFFLER, Alvin. **A terceira onda**. Rio de Janeiro: Ed. Record, 1980.

TRIVIÑOS, Augusto. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TURKLE, Sherry. **Alone together: why we expect more from technology and less from each other**. New York, USA. Basic Books: 2012.

UIT. União Internacional de Telecomunicações. Pesquisa disponível em: <<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>>. Acesso em: 20 jun 2014.

UNESCO. **Padrões de competências em TIC para professores**. Tradução: DAVID, Claudia Bentes, Paris. 2009.

VEEN, Win; VRAKKING, Ben. **Homo Zappiens: educando na era digital**. Tradução: Vinícius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VELTMAN, Kim H.. **Edutainment, Technotainment and Culture**. Cività Annual Report 2003, Florence: Giunti, 2004.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes: 2002.

\_\_\_\_\_. **Método de investigación**. Madrid: Visor, 1995 (Obras Escogidas, v.3).

## **Apêndices**

## Apêndice A – Termo de livre consentimento dos questionários

<p style="text-align: center;"><b>QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS DAS LICENCIATURAS DA UFPel termo de consentimento livre e esclarecido</b></p>	<p>Prezado(a) aluno(a), como pesquisador vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pelotas (PPGE-UFPel), na linha de formação de professores, ensino, processos e práticas educativas, estou desenvolvendo uma pesquisa para investigar como ocorre a problematização didático-pedagógica de Tecnologias da Informação e Comunicação durante a formação de professores nas licenciaturas da UFPel.</p> <p>Este levantamento é parte de um projeto maior, uma tese intitulada temporariamente: “Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na formação de licenciandos da UFPel: o docente contemporâneo”. A coleta de dados para este trabalho se dará a partir de informações disponíveis nos sites oficiais dos cursos de licenciatura da UFPel e de questionários propostos para os licenciandos dos dois últimos semestres dos cursos de licenciatura da UFPel, bem como para os coordenadores, vice coordenadores ou representante docente do NDE destes mesmos cursos. Nesse sentido, convido você a responder esta entrevista fornecendo informações relativas a seu processo formativo relacionado às TIC e Educação.</p> <p>Ressalto que o uso das informações fornecidas neste questionário obedecerá às normas éticas da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) criadas por meio da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Motivo pelo qual será garantido que os dados de identificação serão de uso privativo do pesquisador.</p>
<p style="text-align: center;"><b>QUESTIONÁRIO PARA OS COORDENADORES DAS LICENCIATURAS DA UFPel termo de consentimento livre e esclarecido</b></p>	<p>Prezado(a) coordenador(a) e vice coordenador(a), como pesquisador vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pelotas (PPGE-UFPel), na linha de formação de professores, ensino, processos e práticas educativas, estou desenvolvendo uma pesquisa para investigar como ocorre a problematização didático-pedagógica de Tecnologias da Informação e Comunicação durante a formação de professores nas licenciaturas da UFPel.</p> <p>Este levantamento é parte de um projeto maior, uma tese intitulada temporariamente: “Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na formação de licenciandos da UFPel: o docente contemporâneo”. A coleta de dados para este trabalho se dará a partir de informações disponíveis nos sites oficiais dos cursos de licenciatura da UFPel e de questionários propostos para os licenciandos dos dois últimos semestres dos cursos de licenciatura da UFPel, bem como para os coordenadores, vice-coordenadores ou representante docente do NDE destes mesmos cursos. Nesse sentido, convido você a responder esta entrevista fornecendo informações relativas aos processos formativos relacionados às TIC no curso que coordena.</p> <p>Ressalto que o uso das informações fornecidas neste questionário obedecerá às normas éticas da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) criadas por meio da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Motivo pelo qual será garantido que os dados de identificação serão de uso privativo do pesquisador.</p>

## Apêndice B – Questionário para representante docente

# QUESTIONÁRIO PARA REPRESENTANTE DOCENTE (COORDENADORES, VICE-COORDENADORES ou REPRESENTANTE DO NDE) DAS LICENCIATURAS UFPel

\*Obrigatório

1. Endereço de e-mail \*



### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

---

Prezado(a) coordenador(a) e vice-coordenador(a), como pesquisador vinculado ao Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Federal de Pelotas (PPGE-UFPel), na linha de formação de professores, ensino, processos e práticas educativas, estou desenvolvendo uma pesquisa para investigar como ocorre a problematização didático-pedagógica de Tecnologias da Informação e Comunicação durante a formação de professores nas licenciaturas da UFPel.

Este levantamento é parte de um projeto maior, uma tese intitulada temporariamente: "Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na formação de licenciandos da UFPel: o docente contemporâneo".

A coleta de dados para este trabalho se dará a partir de informações disponíveis nos sites oficiais dos cursos de licenciatura da UFPel e de questionários propostos para os licenciandos dos dois últimos semestres dos cursos de licenciatura da UFPel, bem como para os coordenadores, vice-coordenadores ou representante docente do NDE destes mesmos cursos. Nesse sentido, convido você a responder esta entrevista fornecendo informações relativas aos processos formativos relacionados às TIC no curso que coordena.

Ressalto que o uso das informações fornecidas neste questionário obedecerá às normas éticas da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) criadas por meio da Resolução 196/96 do

Conselho Nacional de Saúde (CNS). Motivo pelo qual será garantido que os dados de identificação serão de uso privativo do pesquisador.

**2. Estou ciente, concordo com os termos e desejo participar da pesquisa \***

*Marcar apenas uma oval.*

sim

**3. Você é: \***

*Marcar apenas uma oval.*

coordenador do curso

vice coordenador do curso

representante do NDE

**4. De qual curso de licenciatura da UFPel você faz parte? \***

---

---

---

---

---

**5. Qual o número de alunos ingressantes por ano? \***

---

---

---

---

---

**6. Quantos alunos são prováveis formandos neste ano? \***

---

---

---

---

---

**7. Você considera que há problematização didático-pedagógica formal sobre Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e Educação em algum momento do seu curso? \***

*Marcar apenas uma oval.*

sim

não

não sei

**8. As problematizações que ocorrem são: \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Suficientes, pois deixam o aluno seguro para compreender e utilizar o potencial das tecnologias em situações de ensino e de aprendizagem
- Insuficientes, pois não aprofundam especificidades que relacionam de modo elucidativo as possibilidades do uso de tecnologias na Educação.
- Não tenho opinião formada sobre isso.
- Não ocorrem problematizações.

**9. Por favor, justifique a sua resposta: \***

---



---



---



---



---

**10. Qual a importância dada pelo curso para a problematização didático-pedagógica de TIC durante a formação acadêmica dos licenciandos da UFPel? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- irrelevante
- pouco importante
- importante
- muito importante
- indispensável

**11. Na sua opinião, quem deve desempenhar papel principal na problematização didático-pedagógica de TIC na formação acadêmica dos licenciandos da UFPel? (pode marcar mais de uma alternativa) \***

*Marcar apenas uma oval.*

- professores dos cursos de licenciatura da UFPel
- os licenciandos
- a UFPel, através de ações pontuais em cada curso
- nenhuma das alternativas

**12. Por favor, justifique a sua resposta. \***

---



---



---



---



---

**13. Quais destes contextos ou situações você pensa serem pertinentes para problematizar TIC na formação dos licenciandos? (pode selecionar mais de uma opção) \***

*Marque todas que se aplicam.*

- disciplinas obrigatórias que abordem tecnologia conforme são necessárias para a sua realização
- disciplinas obrigatórias específicas sobre tecnologias/recursos tecnológicos
- disciplinas optativas que abordem tecnologias conforme surja necessidade para a sua realização
- disciplinas optativas específicas sobre tecnologias/recursos tecnológicos
- seminários temáticos que problematizem tecnologia de modo abrangente ligado à Educação
- pontualmente, fora de aula, conforme o interesse de cada aluno/grupo de alunos
- cursos sobre recursos tecnológicos específicos ministrados por técnicos ou professores
- diluídas em alguma(s) aula(s) nas disciplinas que utilizam recursos tecnológicos específicos

**14. Quais destes contextos ou situações de problematização didático-pedagógica de TIC na formação dos licenciandos estão presentes efetivamente no curso que você faz parte? (pode selecionar mais de uma opção) \***

*Marque todas que se aplicam.*

- disciplinas obrigatórias que abordem tecnologia conforme são necessárias para a sua realização
- disciplinas obrigatórias específicas sobre tecnologias/recursos tecnológicos
- disciplinas optativas que abordem tecnologias conforme surja necessidade para a sua realização
- disciplinas optativas específicas sobre tecnologias/recursos tecnológicos
- seminários temáticos que problematizem tecnologia de modo abrangente ligado à Educação
- pontualmente, fora de aula, conforme o interesse de cada aluno/grupo de alunos
- cursos sobre recursos tecnológicos específicos ministrados por técnicos ou professores
- diluídas em alguma(s) aula(s) nas disciplinas que utilizam recursos tecnológicos específicos

**15. Adicione outro(s) contexto(s), caso deseje:**

---



---



---



---



---

**16. A partir de qual semestre você considera pertinente a problematização sobre TIC e Educação? Por que? \***

---



---



---



---



---

**17. No campo pessoal, você considera as TIC: \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Indispensáveis, tornam a vida mais fácil e agregam valor em tudo.
- Dispensáveis, tornam a vida mais complicada e só atrapalham.
- Indiferentes, estando presentes ou não vive-se do mesmo modo.

**18. No campo profissional, você considera as TIC: \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Indispensáveis, melhoram consideravelmente as possibilidades educativas e potencializam situações de ensino e de aprendizagem para professores e alunos, tornando as aulas mais interessantes.
- Dispensáveis, engessam a Educação com atividades pré-programadas, aulas fechadas e desviam o foco principal das situações de ensino pois exigem domínio tecnológico por parte de professores e alunos.
- Indiferentes, o professor deve ser capaz de dar sua aula com ou sem a presença das TIC.

**19. Quais destas TIC o seu curso de Licenciatura na UFPel possui e disponibiliza para ser utilizado em aula pelos professores? (pode marcar mais de uma opção) \***

*Marque todas que se aplicam.*

- datashow/projetor multimídia
- aparelho de som/caixas de som
- computador
- câmera de vídeo
- máquina fotográfica
- internet

**20. Acrescente outro(s), caso deseje:**

---

---

---

---

---

**21. No que diz respeito às TIC, você considera o curso de licenciatura da UFPel que você faz parte bem equipado? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- sim
- não
- não sei dizer

22. Por favor, justifique a sua resposta \*

---

---

---

---

---

23. Na sua opinião, o que poderia melhorar, em relação às TIC no curso de licenciatura que você faz parte? \*

---

---

---

---

---

24. O curso objetiva formar que perfil de professor egresso, em relação ao uso TIC na Educação? \*

*Marcar apenas uma oval.*

o que acha indispensável o uso das TIC para a maioria das ações didático-pedagógicas cotidianas e que considera que as TIC existem para servi-lo. Relaciona-se de modo positivo com as TIC e tem pré-disposição para incorporá-las em suas práticas profissionais;

o que admite a existência e a presença das TIC em seu cotidiano profissional, porém, age com ressalvas quanto ao emprego massivo das TIC na Educação, seja por princípios ideológicos ou por incapacidade de domínio das ferramentas tecnológicas. Relaciona-se de modo positivo com as TIC desde que não saia de uma zona de conforto quanto à sua utilização;

aquele que não admite a presença das TIC em seu cotidiano profissional, não se interessa em aprender mais do que o que julga necessário para lidar, de modo inevitável, com as TIC. Sentem-se escravizados e sufocados perante as TIC que lhes são impostas.

Nenhuma das respostas anteriores.

25. Caso nenhuma das respostas anteriores seja adequada, por favor, descreva que tipo de perfil o curso objetiva formar.

---

---

---

---

---

Envie para mim uma cópia das minhas respostas.

## Apêndice C – Questionário para os licenciandos

# QUESTIONÁRIO PARA LICENCIANDOS DA UFPel

\*Obrigatório

1. Endereço de e-mail \*



## **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

---

Prezado(a) aluno(a), como pesquisador vinculado ao Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Federal de Pelotas (PPGE-UFPel), na linha de formação de professores, ensino, processos e práticas educativas, estou desenvolvendo uma pesquisa para investigar como ocorre a problematização didático-pedagógica de Tecnologias da Informação e Comunicação durante a formação de professores nas licenciaturas da UFPel.

Este levantamento é parte de um projeto maior, uma tese intitulada temporariamente: “Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na formação de licenciandos da UFPel: o docente contemporâneo”. A coleta de dados para este trabalho se dará a partir de informações disponíveis nos sites oficiais dos cursos de licenciatura da UFPel e de questionários propostos para os licenciandos dos dois últimos semestres dos cursos de licenciatura da UFPel, bem como para os coordenadores, vice-coordenadores ou representante docente do NDE destes mesmos cursos. Nesse sentido, convido você a responder esta entrevista fornecendo informações relativas a seu processo formativo relacionado às TIC e Educação.

Ressalto que o uso das informações fornecidas neste questionário obedecerá às normas éticas da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) criadas por meio da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Motivo pelo qual será garantido que os dados de identificação serão de uso privativo do pesquisador.

**2. Estou ciente, concordo com os termos e desejo participar da pesquisa \****Marcar apenas uma oval.* sim**3. Em qual curso de licenciatura da UFPel você estuda? \***

---

**4. Qual semestre você está cursando? \***

---

**5. Já estagiou em escola?***Marcar apenas uma oval.* sim não**6. Você considera que ocorreu problematização formal sobre Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC) e Educação em algum momento durante o seu curso? \****Marcar apenas uma oval.* sim não não sei dizer**7. As problematizações que ocorreram foram: \****Marcar apenas uma oval.* Suficientes, pois me deixam seguro para compreender e utilizar o potencial das tecnologias em situações de ensino e de aprendizagem Insuficientes, pois não aprofundam especificidades que relacionem de modo elucidativo as possibilidades do uso de tecnologias na Educação Não ocorreram problematizações não sei dizer**8. A partir de qual semestre você considera pertinente a problematização sobre TIC e Educação? Por que? \***

---

---

---

---

---

**9. Como você acredita que deveria ocorrer a problematização didático-pedagógica de TIC durante a formação dos licenciandos da UFPel? \***

---

---

---

---

---

**10. Você acha necessário ter no currículo disciplinas específicas que ensinem a utilizar TIC no campo da Educação? Por que? \***

---

---

---

---

---

**11. Você sentiu falta de alguma disciplina específica que ensinasse a utilizar TIC no campo da Educação? Por que? \***

---

---

---

---

---

**12. O currículo que você cursou serviu para estimular você a querer utilizar TIC em suas futuras práticas educativas? Por que? \***

---

---

---

---

---

**13. Você considera que pode recorrer aos seus professores para sanar dúvidas relativas ao emprego de TIC aliados à Educação? Por que? \***

---

---

---

---

---

14. Quais TIC seus professores utilizam para dar aula? \*

---

---

---

---

---

15. Na maioria das vezes, você considera que as aulas nas quais os professores empregam TIC são: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Boas, pois as TIC são bem utilizadas e tornam as aulas mais dinâmicas e proveitosas
- Ruins, pois perde-se muito tempo da aula para organizar e utilizar as TIC, que muitas vezes nem são necessários
- Indiferentes, pois a aula seria igualmente interessante com ou sem o uso de TIC

16. Durante a sua formação, quais foram as principais dificuldades que você enfrentou relacionadas à problematização de TIC voltados à Educação? \*

---

---

---

---

---

17. Como você aprende sobre as TIC que utiliza no dia-a-dia? (pode escolher mais de uma alternativa) \*

*Marque todas que se aplicam.*

- pesquisando tutoriais na internet
- em cursos presenciais específicos
- em cursos a Distância específicos
- trocando experiências e vivências com amigos
- sozinho

18. Como você se sente ao ser apresentado a uma TIC que desconhece? \*

---

---

---

---

---

19. O que motiva você a aprender a lidar com novas TIC? \*

---



---



---



---



---

20. Você aprendeu a lidar com alguma TIC que não conhecia em alguma disciplina do seu curso? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- sim
- não

21. Em caso afirmativo, faça um breve relato desta experiência destacando pontos positivo negativos, por favor:

---



---



---



---



---

22. No campo pessoal, você considera as TIC: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Indispensáveis, tornam a vida mais fácil e agregam valor em tudo.
- Dispensáveis, tornam a vida mais complicada e só atrapalham.
- Indiferentes, estando presentes ou não vive-se do mesmo modo.

23. Quando compra alguma TIC, na maioria das vezes, você: (pode escolher mais de uma opção) \*

*Marque todas que se aplicam.*

- Pesquisa na internet sobre o produto
- Pergunta para amigos o que acham
- Confia no produto que o vendedor oferece
- Só compra algo quando precisa
- É motivado pela propaganda do produto

24. De que modo você considera que utiliza as TIC que tem à disposição? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- acessando as principais funções oferecidas
- procurando aprender a maioria dos recursos que são oferecidos
- utilizando toda potencialidade, conhecendo cada recurso com profundidade

25. Na maioria das vezes, como resolve problemas operacionais relativos às TIC? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- sozinho
- conjuntamente com amigos
- contratando alguém que resolva

26. Justifique sua resposta, por favor: \*

---



---



---



---



---

27. Você costuma fazer compras pela Internet? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- sim
- não

28. Você utiliza serviços de banco on-line (Internet banking)? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- sim
- não

29. Quais destes sistemas operacionais você conhece e utiliza no seu dia-a-dia? (pode escolher mais de uma alternativa) \*

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	conheço e uso	conheço e não uso	não conheço e não uso
Windows	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
OS X	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Android	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Linux	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

30. Utilize este espaço para citar outros que não foram listados, se desejar:

---



---



---



---



---

**31. Quais destes softwares você conhece e utiliza no seu dia-a-dia? (pode escolher mais de uma alternativa) \***

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	conheço e uso	conheço e não uso	não conheço e não uso
Microsoft Office	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Libre Office	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Open Office	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Google Docs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Clear Slide	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Powtoon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prezi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Linha 8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wink	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Corel Draw	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adobe Photoshop	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Audacity	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sound Forge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adobe Audition	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Windows Movie Maker	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Blender	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wax	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Whatsapp	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instagram	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**32. Acrescente aqui outros que não foram listados, se desejar.**

---



---



---



---



---

**33. Quais destas TIC você tem em casa? Em qual quantidade? \***

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	1	2	3 ou mais	não tenho
Smart tv	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TV OLED	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TV de tubo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TV LCD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
computador de mesa (desktop)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
tablet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
notebook	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
videogame	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**34. Acrescente alguma outra TIC que não tenha sido listada, caso deseje:**

---



---



---



---



---

**35. Quanto tempo em média você leva para trocar de computador? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- até 1 ano
- 2 anos
- 3 anos
- 4 anos
- 5 anos ou mais
- Não tenho computador

**36. No campo profissional, você considera as TIC: \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Indispensáveis, melhoram consideravelmente as possibilidades educativas e potencializam situações de ensino e de aprendizagem para professores e alunos, tornando as aulas mais interessantes.
- Dispensáveis, engessam a Educação com atividades pré-programadas, aulas fechadas e desviam o foco principal das situações de ensino pois exigem domínio tecnológico por parte de professores e alunos.
- Indiferentes, o professor deve ser capaz de dar sua aula com ou sem a presença de TIC.

**37. Você se sente motivado para mediar práticas educativas com o emprego de TIC? Por que? \***

---



---



---



---



---

**38. Quais destas TIC você se sente motivado a empregar profissionalmente em suas futuras aulas? \***

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	não usaria para dar aula	usaria sem problema para dar aula	Não conheço
Power Point	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Google	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
You Tube	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Audacity	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Microsoft Word	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**39. Acrescente aqui algum recurso não listado, caso deseje:**

---



---



---



---



---

40. O que faria você não querer utilizar TIC em suas práticas educativas? Por que? \*

---

---

---

---

---

41. Você se considera preparado para utilizar TIC em suas futuras práticas educativas? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Não sei

42. Por favor, justifique a sua resposta: \*

---

---

---

---

---

43. Considerando as escolas públicas e particulares de Pelotas como possível mercado de trabalho após a conclusão do curso, você considera as escolas que conhece bem equipadas no que diz respeito às TIC? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- sim
- não
- não conheço nenhuma escola pública nem particular de Pelotas

44. Por favor, justifique a sua resposta \*

---

---

---

---

---

45. No que diz respeito às TIC, você considera que o curso de licenciatura da UFPel no qual estuda é bem equipado? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- sim
- não

**46. Por favor, justifique a sua resposta \***

---

---

---

---

---

**47. Na sua opinião, o que poderia melhorar, em relação às TIC, no curso de licenciatura em que você estuda? \***

---

---

---

---

---

Envie para mim uma cópia das minhas respostas.