

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
NÍVEL MESTRADO

Fernanda Borguezan Candaten

TRAJETÓRIAS E SABERES DOCENTES NA CONCEPÇÃO SOBRE USO DE
TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO SUPERIOR: O CASO DA URI – CAMPUS
DE FREDERICO WESTPHALEN/RS

São Leopoldo

2006

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
NIVEL MESTRADO

Fernanda Borguezan Candaten

TRAJETÓRIAS E SABERES DOCENTES NA CONCEPÇÃO SOBRE USO DE
TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO SUPERIOR: O CASO DA URI – CAMPUS
DE FREDERICO WESTPHALEN/RS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof^a Dr^a Eliane Schlemmer

São Leopoldo

2006

FERNANDA BORGUEZAN CANDATEN

**TRAJETÓRIAS E SABERES DOCENTES NA CONCEPÇÃO SOBRE USO DE
TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO SUPERIOR: O CASO DA URI – CAMPUS
DE FREDERICO WESTPHALEN/RS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovado em 20/11/2006

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Eliane Schlemmer (Orientadora)

Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

Prof^ª Dr^ª Cleoni Maria Barbosa Fernandes

Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

Prof^ª Dr^ª Cláudia Maria de Lima

Universidade Estadual Paulista - UNESP

AGRADECIMENTOS

Chegando ao final desta etapa e ciente de uma conclusão que é sempre provisória, sinto-me feliz em tecer sinceros agradecimentos àqueles que me acompanharam, desafiaram, incentivaram a percorrer sempre com ânimo e alegria os caminhos inerentes ao desenvolvimento desta pesquisa.

A presença e o apoio da minha família fizeram com que a coragem, a serenidade, a persistência, a ousadia e a fé estivessem sempre comigo. Estas virtudes, personificadas, respectivamente, nas pessoas de meu pai, minha mãe, minha irmã Jaqueline, meu irmão Benhur e minha tia Nina, pessoas tão especiais nas quais sempre busquei apoio, foram imprescindíveis durante esta trajetória.

Ao meu noivo Fernando, meu porto seguro, pelo amor incondicional, pela paciência em ouvir minhas angústias, preocupações e pelas palavras sempre animadoras e afetuosas.

À professora Eliane, minha orientadora, que me desafiou, em cada momento, a ir além daquilo que eu acreditava ser suficiente. Por meio de questionamentos e problematizações me impulsionou a buscar novas leituras e compreensões. Os encontros para orientação, os incontáveis e-mails trocados, as mensagens via MSN, as “revisões” de cada versão da pesquisa oportunizaram a construção de novos conhecimentos.

Às colegas do Departamento de Ciências Humanas, prof^a Silvia, prof^a Eunice e Juliana, amigas verdadeiras, que sempre fizeram o máximo para que eu pudesse realizar esta pesquisa, possibilitando as freqüentes “saídas” para estudos, além de gestos e palavras de incentivo.

Às colegas da Escola Municipal de Educação Infantil João Paulo II, que me apoiaram e compreenderam nas ausências necessárias. As palavras de carinho foram aliadas significativas.

À Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI e à Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS que me possibilitaram a oportunidade de cursar o Mestrado em Educação, por meio de uma parceira interinstitucional. A todos os docentes do Programa de Pós-Graduação em Educação da UNISINOS com quem tive o privilégio de conviver neste período.

Aos docentes que aceitaram participar da pesquisa, expondo suas trajetórias e concepções, meu sincero agradecimento.

Aos colegas do Mestrado, companheiros nos estudos e nas longas viagens, pelos bons momentos que passamos juntos, pela amizade e parceira. Uma homenagem especial às colegas Juliane Piovesan, pelo constante compartilhamento de dúvidas, angústias, inseguranças e alegrias e Ophelia Sunpta Buzatto Paetzold, que, por meio de sua experiência e história de vida, muitas vezes, auxiliou-me e serviu como referência

Às professoras que compõem a banca desta dissertação, Cleoni Maria e Cláudia, pelas contribuições realizadas ao longo do período, meu carinho especial.

Agradeço, por fim, a todos aqueles que conheci e tive o prazer de conviver durante esta importante etapa de minha vida!

É na inconclusão do ser, que se sabe como tal, que se funda a educação como processo permanente. Mulheres e homens se tornaram educáveis na medida em que se reconheceram como inacabados. Não foi a educação que fez mulheres e homens educáveis, mas a consciência de sua inconclusão é que gerou sua educabilidade. É também na inconclusão de que nos tornamos conscientes e que nos insere no movimento permanente de procura que se alicerça a esperança (FREIRE, 1998, p. 64).

RESUMO

Essa pesquisa está vinculada à Linha “Práticas Pedagógicas e Formação do Educador”, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. O tema está relacionado às Tecnologias Digitais – TDS no Ensino Superior, tendo como enfoque a concepção de docentes em relação ao uso dessas tecnologias em suas práticas pedagógicas. O problema consiste em investigar como se constituem as trajetórias e de que forma se articulam os saberes docentes nas concepções sobre o uso das TDs nas práticas pedagógicas desenvolvidas por docentes que atuam no Ensino Superior da URI - Campus de Frederico Westphalen/RS. Do problema derivaram as seguintes questões: quais as trajetórias dos docentes que utilizam TDs em suas práticas pedagógicas? Que saberes são articulados na constituição das concepções em relação às práticas pedagógicas com o uso das TDs? Como os docentes compreendem o conceito de TDs? Qual é a concepção de paradigma de aprendizagem presente nas falas dos docentes que atuam no Ensino Superior, sobre o uso das TDs na educação? Como os docentes compreendem o uso TDs na educação e as possíveis contribuições destas tecnologias para o processo de ensino e de aprendizagem? A pesquisa é de natureza exploratória, envolve o estudo de caso como metodologia e análise qualitativa de dados, coletados por meio de entrevista semi-estruturada. Foi possível evidenciar que os docentes participantes constituíram suas trajetórias para o uso das TDs em cursos de graduação e pós-graduação, experiências, leituras, trocas de informações, prática e/ou iniciativa e que a constituição dos saberes para este uso nas práticas pedagógicas ocorreu por meio dos saberes experienciais e disciplinares. As compreensões apresentadas pelos docentes sobre o conceito de TDs indicam que, em alguns casos, essas tecnologias são entendidas como recursos ou ferramentas. Também apresentaram a idéia de que tais tecnologias podem facilitar e impulsionar a aprendizagem; assim, foi possível perceber um distanciamento entre esses conceitos e compreensões, uma vez que as TDs necessitam ser compreendidas enquanto meios capazes de impulsionar o desenvolvimento humano. Diante da realização desta pesquisa pude evidenciar a necessidade de uma formação docente para o uso das TDs, na qual os docentes possam se constituir enquanto sujeitos de suas próprias aprendizagens, num processo de construção de novos conhecimentos referentes a essas tecnologias e ao seu uso nas práticas pedagógicas. A necessidade do desenvolvimento de novos processos investigativos surge a partir da seguinte problematização: Tendo em vista o crescente avanço científico e tecnológico e suas repercussões no espaço educacional, coerentes com as novas relações que emergem em função destes avanços, que aspectos devem estar presentes nos processos de formação para docentes que atuam no Ensino Superior, para o uso de TDs no processo educacional, a fim de que impulsionem práticas pedagógicas inovadoras?

Palavras-chave: Trajetórias; Saberes Docentes; Concepções; Práticas Pedagógicas; Tecnologias Digitais - TDs

ABSTRACT

This research is linked to the Line Pedagogic "Practices and Formation of the Educator", from the Program of Masters degree in Education of the University of the Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS. The theme is related to the Digital Technologies - TDs in the Higher education, having as focus the teachers' conception in relation to the use of those technologies in their pedagogic practices. The problem consists on investigating how the paths are constituted and in what way the teaching learnings are articulate in the conceptions about the use of TDs in the pedagogic practices developed by teachers that act in the Higher education of URI - Campus de Frederico Westphalen/RS. From the problem are derived the following subjects: which are the teachers' paths that use TDs in their pedagogic practices? What knowledges are articulate in the constitution of the conceptions in relation to the pedagogic practices with the use of TDs? How the teachers understand the concept of TDs? Which is the conception of paradigm of present learning in the teachers' speeches that act in the Higher education, about the use of TDs in the education? How the teachers understand the use TDs in the education and the possible contributions of these technologies for the teaching process and learning? The research is from an exploratory nature, which involves the case study as methodology and qualitative analysis of data, collected through semi-structured interview. It was possible to evidence that the participant teachers constituted their ways for the use of TDs in degree courses and masters degree, experiences, readings, changes of information, practice and / or initiative and that the constitution of the learnings for this use in the pedagogic practices happened through experiential and disciplinary knowledge . The understandings presented by the teachers about the concept of TDs indicate that, in some cases, those technologies are understood as resources or tools. They also showed the idea that those technologies can facilitate and to impel the learning, like this; it was possible to notice an estrangement between those concepts and understandings, once TDs need to be understood while capable means to impel the human development. Due to the accomplishment of this research I could evidence the need of an educational formation for the use of TDs, where the teachers can be constituted while fellows of their own learnings, in a process of construction of new knowledge regarding to those technologies and to its use in the pedagogic practices. The need of the development of new investigative processes appears starting from the following problematization: Facing the scientific and technological growing progress and their repercussions in the education space, coherent with the new relationships that emerge in function of these progresses, which aspects should be present in the formation processes for teachers that act in the Higher education, for the use of TDs in the education process, so that they impel innovative pedagogic practices?

Key-Words: Paths; teaching knowledges; Conceptions; Pedagogic practices; Digital technologies - TDs

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Tutorial do Software CmapTools.....	82
Figura 2: Simulador Sim City.....	83
Figura 3: Tela inicial do jogo Tibia.....	84
Figura 4: Software CmapTools	84
Figura 5: Microsoft Excel.....	85
Figura 6: Tela do software Toolbook	85
Figura 7: Site da URI – Frederico Westphalen.....	86
Figura 8: Correio Eletrônico – Site www.yahoo.com.br	87
Figura 9: Site do CNPq.....	87
Figura 10: Tela inicial do servidor de FTP da PUCPR	88
Figura 11: Sala de chat - AVA - UNISINOS	88
Figura 12: Fórum realizado numa comunidade do - AVA - UNISINOS.....	89
Figura 13: Blog do Prof. Pedro Demo(site http://pedrodemo.blog.uol.com.br/).....	89
Figura 14: Tela de um Fotolog disponível na web	90
Figura 15: Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA - UNISINOS.....	90
Figura 16: Representações de Espaços em Mundos Virtuais	91
Figura 17: MSN Messenger.....	92
Figura 18: Tela do Google Earth	92
Figura 19: Site de busca Google.....	93
Figura 20: Site da Biblioteca Digital CVA - RICESU	93
Figura 21: Comunidade Virtual do AVA - UNISINOS	94

Figura 22: Orkut	94
Figura 23: Trajetórias no uso de TDs	117
Figura 24: Constituição dos Saberes Docentes pelos participantes da pesquisa	128
Figura 25: Constituição de saberes docentes para o uso de TDs.....	136

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Comparação entre modelos epistemológicos e pedagógicos. Adaptado de Becker (2001, p. 29)	33
Tabela 2: Categorias evidenciadas na pesquisa e elementos que as compõem.....	105
Tabela 3: Elementos que compõem a categoria 7. 1	107
Tabela 4: Elementos que compõem a categoria 7. 5	140
Tabela 5: Elementos que compõem a categoria 7. 6	147
Tabela 6: Elementos que compõem a categoria 7. 7	155
Tabela 7: Elementos que compõem a categoria 7. 8	163
Tabela 8: Elementos que compõem a categoria 7. 9	170

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	14
1 ORIGENS DO ESTUDO	16
1.1 História de vida: (re) desenhando minha trajetória, escolhas e perspectivas	16
1.2 Educação e Tecnologias Digitais: contextualizando a pesquisa	23
1.3 Problema e questões da pesquisa.....	30
1.4 Objetivos da pesquisa	31
2 CONCEPÇÕES EPISTEMOLÓGICAS E A PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR	32
2.1 Empirismo e a prática diretiva	34
2.2 Apriorismo e a prática não diretiva	36
2.3 Interacionismo e a prática relacional	38
3 PRESENÇA DE PARADIGMAS NA CONCEPÇÃO SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA.....	43
3.1 Paradigma e evolução da ciência.....	43
3.2 Transformações sociais e a ruptura de paradigmas	49
3.3 A necessidade de novos paradigmas em educação	51
4 TRAJETÓRIAS E SABERES DOCENTES ARTICULADOS NA CONCEPÇÃO SOBRE O USO DAS TDs NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	58
4.1 A prática pedagógica docente.....	58
4.2 Profissão docente: a trajetória da vida pessoal e profissional.....	61
4.3 Diferentes saberes que se articulam na prática pedagógica do professor	64
5 POSSIBILIDADES DE USO DAS TDS NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS.....	71
5.1 As práticas pedagógicas com o uso das TDs	71
5.2 Algumas TDs que podem ser utilizadas nas práticas pedagógicas	82
6 DELINEAMENTOS METODOLÓGICOS: OS CAMINHOS DA PESQUISA.....	96
6.1 Caracterização da pesquisa e espaço onde foi realizada	96
6.2 Os docentes participantes	99
6.3 Etapas do desenvolvimento	101
6.4 Instrumentos e Procedimentos para coleta e análise de dados.....	102

7 O CONTATO COM A REALIDADE: ANALISANDO E DISCUTINDO OS

ACHADOS DA PESQUISA 106

7.1 As trajetórias do “ser professor”: formação pessoal e profissional	106
7.2 As trajetórias no uso de TDs.....	116
7.3 Os saberes docentes.....	127
7.4 Os saberes docentes para o uso de TDs.....	135
7.5 Os conceitos e conhecimentos de TDs	139
7.6 As concepções e paradigmas de aprendizagem	147
7.7 As concepções e paradigmas de aprendizagem por meio do uso de TDs.....	154
7.8 As reflexões sobre as práticas pedagógicas	163
7.9 As compreensões dos docentes sobre o uso de TDs nos processos de ensino e de aprendizagem e nas práticas pedagógicas	169

8 ALGUMAS PALAVRAS SOBRE O TODO DA PESQUISA E VISUALIZAÇÃO DE

ESTUDOS FUTUROS 182

9 REFERÊNCIAS 193

ANEXOS 200

Anexo1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	201
Anexo2 – Roteiro da entrevista semi-estruturada.....	202
Anexo3 - Aproximações entre as categorias evidenciadas.....	203

APRESENTAÇÃO

A dissertação **“Trajetórias e Saberes Docentes na Concepção sobre uso de Tecnologias Digitais no Ensino Superior: o caso da URI – Campus de Frederico Westphalen/RS”** está organizada da seguinte forma:

No capítulo denominado **“Origens do Estudo”**, apresento minha trajetória de vida pessoal e profissional, os caminhos e motivos que impulsionaram e conduziram ao desenvolvimento desta pesquisa, contextualizando-a e evidenciando o problema, as questões e os objetivos do processo investigativo.

No segundo capítulo, **“Concepções Epistemológicas e a Prática Pedagógica do Professor”**, apresento as concepções epistemológicas, procurando evidenciar a forma como estas epistemologias sustentam as práticas pedagógicas docentes com o uso das TDs.

No terceiro capítulo, intitulado: **“Presença de Paradigmas na Concepção sobre a Prática Pedagógica”**, apresento um estudo sobre paradigmas, evidenciando-os enquanto elementos norteadores das práticas pedagógicas docentes. Evidencio a necessidade de novos paradigmas em educação, decorrentes das transformações sociais, capazes de conceber os indivíduos enquanto construtores de conhecimentos na sua interação com o mundo e com os outros, por meio de um processo educacional colaborativo e cooperativo.

No quarto capítulo, denominado **“Trajetórias e Saberes Docentes Articulados na Concepção sobre o uso das TDs nas Práticas Pedagógicas”**, apresento um estudo sobre a prática pedagógica enquanto uma descrição do cotidiano do professor nas atividades de preparação e desenvolvimento do processo educativo; sobre as trajetórias pessoais e

profissionais presentes no “ser professor” e sobre os saberes docentes que se constituem em diferentes tempos e espaços.

No quinto capítulo, cujo título é: “***Possibilidades de uso das TDs nas Práticas Pedagógicas***”, apresento algumas TDs disponíveis, atualmente, e que podem ser utilizadas no contexto educacional, bem como algumas considerações acerca do uso destas tecnologias nas práticas pedagógicas enquanto meios capazes de potencializar o ensinar e o aprender, numa perspectiva de construção de conhecimento.

Posteriormente, no sexto capítulo, “***Delineamentos Metodológicos: os Caminhos da Pesquisa***”, caracterizo a pesquisa e explicito o espaço onde foi realizada, os docentes participantes, as etapas do desenvolvimento e os instrumentos e procedimentos envolvidos na coleta, interpretação e análises dos dados.

No sétimo capítulo: “***O Contato com a Realidade: Analisando e Discutindo os Achados da Pesquisa***”, realizo as análises e interpretações dos dados a partir do contato com a realidade, subsidiada pelo referencial teórico, o que me possibilitou discorrer sobre os achados da pesquisa e refletir sobre a investigação realizada.

E, por fim, no oitavo e último capítulo, “***Palavras Finais sobre o Todo da Pesquisa e Visualização de Estudos Futuros***”, apresento algumas reflexões sobre o todo da pesquisa, ciente de seu inacabamento. Proponho, também, algumas possibilidades de estudos futuros, seguidos das reflexões e dos anexos.

1 ORIGENS DO ESTUDO

1.1 História de vida: (re) desenhando minha trajetória, escolhas e perspectivas

*“Ninguém pode construir em teu lugar as pontes que
precisarás passar para atravessar o rio da vida –
ninguém, exceto tu, só tu”.*
(Nietzsche)

O cheiro da caixa de lápis de cor, os desenhos, a textura da massa de modelar, as cantigas de roda, cantos e brincadeiras da educação infantil ainda brilham, nostalgicamente, em minha memória. Ingressei na escola aos 5 anos de idade, numa instituição particular, dirigida por religiosas, onde cursei meus primeiros anos escolares, da Educação Infantil ao Ensino Fundamental.

Meus pais sempre foram meus grandes incentivadores nos estudos e jamais mediram esforços para me proporcionar uma boa educação. Não foram poucas as vezes em que adormeci ouvindo histórias, recebendo um carinhoso afago. Uma das lições que deles recebi e que marca minha vida, até hoje, é que o conhecimento é o bem maior que podemos adquirir em nossas vidas e que as portas para um futuro de felicidade, plenitude e dignidade dependem de nossa postura e respeito diante de nós mesmos e das pessoas com as quais convivemos. Estudar, portanto, tornou-se uma de minhas metas principais.

Foram muitas as histórias que me conduziram por mundos encantados, lembro-me de livros de literatura infantil e infanto-juvenil que fizeram com que me desprendesse deste

mundo, rumo a uma viagem de imaginação, sofresse e vibrasse com personagens e viajasse pela fantasia por meio de aventuras, dramas, romances...

Machado (2000, p. 11) diz que existem textos que geram em nós marcas profundas das quais, dificilmente, conseguimos nos libertar, pois “as letras são capazes de mobilizar efeitos no corpo, comparáveis aos efeitos de drogas químicas, e podem repercutir em nossos desejos e ações”. Assim, durante todo meu percurso escolar, a leitura sempre foi uma companheira especial.

Ao concluir o ensino médio, numa escola pública, com 17 anos, não sabia muito bem o que fazer, qual rumo seguir, que decisão tomar. Passei por momentos de incerteza, insegurança e ansiedade. Acabei decidindo prestar vestibular para o Curso de Pedagogia, na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI, Campus de Frederico Westphalen, no ano de 1998. Acreditei ser o curso de graduação que pudesse me trazer realizações pessoais e profissionais, uma vez que, buscando informações sobre o Curso, áreas de atuação e habilitações específicas, além de conversas com professores e realização de testes vocacionais, tive a convicção de que viria ao encontro de minha afinidade para a área de Ciências Humanas. Hoje, três anos após a conclusão do curso e, atuando como professora, sinto-me feliz e realizada, consciente de minha responsabilidade enquanto profissional da educação, comprometida ética e politicamente com um projeto educacional para uma sociedade mais humana, justa e solidária.

Quando compartilhava com outras pessoas a minha decisão, ouvia muitas palavras de desestímulo e via expressões de espanto. Ainda lembro de um questionamento que me foi feito quando estava iniciando o Curso, o qual me deixou muito entristecida: “Vai aderir à profissão ultrapassada?”. Ignorei este e outros fatos e, no dia de minha formatura, recebi, com muito orgulho, meu diploma, não simplesmente pelo fato de estar concluindo um curso de graduação, mas pela convicção de ter feito a escolha certa e de ter seguido o melhor caminho.

Todas as experiências vividas na família, na escola e na sociedade contribuíram com minhas escolhas e com a construção de minha identidade pessoal e profissional. Nesta perspectiva, Tardif (2002) refere que:

(...) as experiências formadoras vividas na família e na escola se dão antes mesmo que a pessoa tenha desenvolvido um aparelho cognitivo aprimorado para nomear e indicar o que ela retém dessas experiências. Além de marcadores afetivos globais conservados sob a forma de preferências ou de repulsões, o indivíduo dispõe, antes de mais nada, de referenciais de tempo e de lugares para indexar e fixar essas experiências na memória (TARDIF, 2002, p. 67).

O Curso de Pedagogia foi um importante período de formação profissional e pessoal. Por meio da vivência de significativos momentos de leituras, análises, reflexões e debates, fui construindo conceitos e concepções sobre o sentido e a importância da educação. Alguns conflitos, muitas vezes, afligiram-me, uma vez que, durante a graduação, não atuava como professora, tendo minha primeira experiência em Práticas de Ensino e Estágios, realizada com uma turma de 2ª série do Ensino Fundamental de uma Escola Estadual e com uma turma do 2º ano do Magistério, de uma escola particular, ambas no Município de Frederico Westphalen/RS.

Aprendi a ser professora também com os meus professores do Curso de Pedagogia, assim, todos os educadores que passaram pela minha vida deixaram, de uma forma ou de outra, suas marcas, umas positivas, outras menos significativas.

Em 2000 passei a atuar como bolsista de Iniciação Científica, no Programa Institucional de Iniciação Científica – PIIC/URI, num projeto vinculado ao Departamento de Ciências Humanas. Posteriormente, o projeto foi aprovado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul – FAPERGS, no qual participei por um período de dois anos. Novas experiências foram vivenciadas e contribuíram para meu crescimento acadêmico, provocando o surgimento de uma nova dimensão sobre o significado da pesquisa, tanto na compreensão quanto na verificação das possibilidades de contribuições para

determinadas realidades, espaços e ambientes. O ensaio na pesquisa auxiliou, especialmente, minha vida acadêmica, momento em que procurei dedicar especial atenção e esforço, buscando aperfeiçoamento e compreensão de elementos que seriam fundamentais para o exercício futuro de minha profissão.

No decorrer da graduação, cursei uma disciplina que abordava as possibilidades de uso da informática na educação, a qual despertou em mim grande curiosidade, pois já gostava de “mexer no computador”, e a oportunidade de ter uma nova visão sobre o uso de tecnologias nos processos educacionais me deixou muito interessada. Esta disciplina, especialmente, em comunhão com todas as outras que propiciaram e intermediaram a construção de uma visão da educação enquanto processo transformador e libertador, instigou ainda mais o meu desejo de conhecer as possibilidades oferecidas pelas tecnologias, capazes de potencializar o processo educacional e as práticas pedagógicas, articulando novos saberes e novos entendimentos sobre as formas de ensinar e de aprender.

Tantas vezes discutimos sobre a escola que aliena e exclui e, tantas vezes, criticamos as práticas pedagógicas que subestimam a capacidade e a criatividade do aluno. Utilizo as palavras de Freire (1998, p. 66) para me referir àquela escola e àquele professor que não sabem respeitar “a curiosidade do educando, o seu gosto estético, a sua inquietude, a sua linguagem, mais precisamente, a sua sintaxe, a sua prosódia; o professor que ironiza o aluno, que o minimiza”. Assim, tendo em vista esse contexto de escola e, considerando a rápida evolução dos meios Tecnológicos Digitais, bem como as múltiplas possibilidades que esses meios podem trazer para o processo educativo em termos de desenvolvimento dos sujeitos envolvidos em tal processo, tornou-se inconcebível, para mim, a idéia de a escola, os professores e os alunos não fazerem uso destes meios em favor de seu próprio desenvolvimento.

Foram e ainda são muitas as críticas à escola arcaica, que oprime, reprime e limita. Muitas formas de ensinar não se justificam mais. No entanto, continuam a ter espaço em muitas instituições educacionais do nosso país.

Quando, em Educação, se analisa o passado, é preciso fazer uma distinção entre o tradicional e o arcaico. O tradicional é o que deve ser resguardado, protegido até, por ter apresentado um nível de eficiência aceitável no trato das questões pedagógicas; já o arcaico é o ultrapassado, o envelhecido negativamente, aquele que não tem mais aplicabilidade em novas circunstâncias (CORTELLA, 2001, p. 152).

Ao utilizar o termo “arcaico”, ao invés de “tradicional”, refiro-me à escola que continua se reportando a práticas fundamentadas em concepções que consideram o conhecimento como algo pronto e acabado, reproduzindo a idéia de que os sujeitos não são participantes na construção desse conhecimento, sendo considerados apenas receptores das informações acumuladas com o passar do tempo. Isso me leva a refletir sobre quais poderiam ser os reais motivos que continuam a sustentar tais práticas: falta de vontade de inovar? Desinteresse por parte dos alunos e também dos professores? Descomprometimento do sistema educacional com uma educação atual e de qualidade? Uma formação deficitária?

É certo que não tenho respostas para essas questões, entretanto, acredito que se perde tempo com atividades que pouco contribuem, desperdiçam-se oportunidades de crescimento, desenvolvimento e aprendizagem em muitas situações, não se dá o devido valor à capacidade humana de criar, inovar, desvendar os limites de sua própria competência, descobrir o mundo, descobrir as pessoas e descobrir-se a si mesma.

Em relação à questão da educação, de acordo com dados da Revista Veja (2006) e, conforme levantamento do Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional (Inaf), do Instituto Paulo Montenegro, apenas 26% da população brasileira entre 15 e 64 anos é alfabetizada, ou seja, três quartos da população brasileira. O índice de repetência também apresenta números alarmantes: a UNESCO divulgou que cerca de 32% dos alunos da 1ª série do Ensino

Fundamental são repetentes e que são poucos aqueles que conseguem chegar ao Ensino Médio. Para apresentar em números esta perspectiva, são 5,7 milhões de alunos na 1ª série do Ensino Fundamental e apenas 2,4 milhões na última série do Ensino Médio. Apresento estes índices para evidenciar o quanto estas estatísticas ilustram um sistema educacional que apresenta deficiências. Neste contexto, questiono-me sobre a necessidade de uma ressignificação do processo de ensinar e de aprender, com o qual não se negue a identidade dos educandos e em que o conhecimento possa ser construído a partir de significados que lhe são atribuídos por meio de um processo de interação.

Cortella (2001, p. 102) reflete que quando o professor, ou a professora, nega aos educandos “a compreensão das condições culturais, históricas e sociais de produção do conhecimento, termina por reforçar a mitificação e a sensação de perplexidade, impotência e incapacidade cognitiva”. Partindo dessa reflexão do autor, quanto à necessidade de uma educação que permita aos educandos serem sujeitos ativos no acesso à informação e construção do conhecimento e, considerando a presença das Tecnologias Digitais no mundo e na sociedade de hoje, inquietam-me as interrogações: como fazer para alcançar mudanças e inovações no âmbito escolar? Como é possível ensinar e aprender numa sociedade interconectada? Entendendo que a educação é um dos caminhos principais para a transformação da sociedade, como pode a escola ficar à margem dessa evolução tecnológica? Essas e outras questões me conduziram à compreensão de que as TDs precisam estar presentes na escola, serem inseridas, usufruídas, exploradas e utilizadas, pois elas permitem ampliar o conceito que temos sobre a “aula”, podendo resultar numa transformação nas relações entre os envolvidos no processo educacional, exigindo uma nova postura, uma nova visão em que predomine a essência da construção do conhecimento em detrimento da transmissão, a orientação individualizada, respeitando as necessidades, interesses e ritmos próprios de cada sujeito à orientação massificada, realizada da mesma forma, ao mesmo

tempo para todos sem respeitar as diferenças individuais, o fazer coletivo ao individualismo e a significação à reprodução.

Estas questões, que me instigaram no decorrer de minha formação, impulsionaram o desenvolvimento de um trabalho monográfico para conclusão do Curso de Pedagogia intitulado: “O uso da Internet na formação do professor”, cujo objetivo foi realizar uma análise sobre a utilização da Internet na formação de professores em cursos de licenciaturas, bem como avaliar a sua contribuição neste processo. Ao concluir o Curso de Pedagogia, especializei-me em Informática na Educação, também na URI – Campus de Frederico Westphalen, momento em que busquei investigar sobre o uso de Software Educacional na Educação Infantil, pois enquanto professora, senti a necessidade de compreender e conhecer melhor as possibilidades oferecidas por essas tecnologias, capazes de potencializar o desenvolvimento da criança.

Ingressei no magistério público no ano de 2003 e, atualmente, atuo como professora de educação infantil numa escola municipal. Assim, minha trajetória, aliada à convicção de que a pesquisa é fundamental para os profissionais da educação, contribuiu para o desejo de ampliar ainda mais os meus conhecimentos e foi com este intuito que decidi ingressar no Mestrado. Freire (1998) diz-nos que:

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazer-se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade (FREIRE, 1998, p. 32).

Neste contexto, cabe salientar que o meu interesse em pesquisar as trajetórias e saberes docentes presentes nas concepções sobre o uso de Tecnologias Digitais nas práticas pedagógicas no Ensino Superior relaciona-se mais com minha trajetória acadêmica, do que com minha trajetória profissional. Meu desejo é atuar na área de Educação Digital e, portanto,

pesquisar, conhecer, compreender, problematizar este campo de estudo constitui-se num espaço e oportunidade de formação acadêmica e profissional.

1.2 Educação e Tecnologias Digitais: contextualizando a pesquisa

No contexto desta pesquisa, Tecnologias Digitais - TDs¹ dizem respeito às tecnologias vinculadas ao uso do computador, da informática, da telemática e das demais que se originam de Bits e Bytes. Neste sentido, refiro-me ao uso destas tecnologias,

(...) entendendo o uso da informática, do computador, da Internet, do CD-ROM, da hipermídia, da multimídia, de ferramentas para educação a distância – como *chats*, grupos ou listas de discussão, correio eletrônico, etc. – e de outros recursos e linguagens digitais de que atualmente dispomos e que podem colaborar significativamente para tornar o processo de educação mais eficiente e mais eficaz (MASETTO, 2000, p. 152).

Apesar desta rápida evolução, as TDs ainda estão longe de se consolidar como parte integrante do nosso sistema educacional, pois, mesmo existindo programas governamentais, de ONGs e de iniciativas de Setores Privados, que se destinam a suprir as necessidades em termos de hardware e software, ainda existem muitas escolas sem acesso a essas tecnologias e professores com formação incipiente para a sua utilização nas práticas pedagógicas.

Introduzir e efetivar o uso das TDs em processos educacionais faz-se mister, mas a simples criação de laboratórios com a instalação de computadores e softwares nas escolas não ocasiona mudanças nos processos de ensinar e de aprender.

De acordo com Valente (1999), as profundas mudanças pelas quais passaram e ainda vêm passando os meios de produção e de serviço, ocasionaram significativas alterações em quase todos os segmentos sociais, interferindo no modo de agir e de pensar das pessoas. Neste

¹ A partir deste momento passo a utilizar a sigla “TDs” para me referir às Tecnologias Digitais.

contexto, o conhecimento assume um lugar de destaque, passando, assim, a matéria prima, o trabalho e o capital para um segundo plano. Esta valorização do conhecimento exige uma nova postura dos profissionais em geral, bem como um repensar dos processos educacionais.

Valente (1999) alerta para a conseqüente necessidade de transformações no espaço escolar, desde a sua organização até as relações que se estabelecem entre aluno², professor³ e conhecimento:

A mudança pedagógica que todos almejam é a passagem de uma educação totalmente baseada na transmissão da informação, na instrução, para a criação de ambientes de aprendizagem nos quais o aluno realiza atividades e constrói o seu conhecimento (VALENTE, 1999, p. 29).

Ao considerar as TDs, enquanto meios capazes de auxiliar o processo de construção de conhecimento, é preciso refletir sobre a necessidade de mudanças, sendo necessária uma nova postura, tanto dos docentes quanto dos alunos, voltada para processos de colaboração⁴, valores, modos de ver e compreender o processo educativo.

Mudar envolve a incorporação do novo em nossas visões e, para a maioria das pessoas, isto não é tarefa fácil, pois fomos educados para aceitar regras e valores impostos como certos e absolutos, sem questionamentos e sem ousadia para propor, para inovar, para duvidar e transformar (MORAES, 2003).

O catalisador responsável para que as mudanças possam ocorrer é a consciência de que algo precisa ser revisado, modificado. Ao relacionarmos as TDs com a educação, mais do que nunca é possível dizer que o paradigma educacional precisa ser repensado. Neste contexto, de acordo com Moraes (2003), necessitamos de um modelo educacional que

² Ao utilizar a palavra *aluno(s)* refiro-me também à *aluna(s)*, conforme norma culta da língua portuguesa.

³ Da mesma forma, ao utilizar a palavra *professor(es)* refiro-me também à *professora(as)*, conforme norma culta da língua portuguesa.

⁴ A colaboração envolve a contribuição e, para que possa ocorrer, é necessário que os indivíduos interajam entre si. De acordo com Tijiboy (1999), a diferença entre colaboração e cooperação está no fato de que, para haver colaboração, um indivíduo precisa interagir com o outro, existindo ajuda mútua e unilateral e, para existir cooperação, é preciso haver interação, colaboração e, também, objetivos comuns e ações ou atividades conjuntas e coordenadas.

reconheça a aprendizagem como um processo em permanente construção, capaz de colaborar para o desenvolvimento de sujeitos éticos, criativos, cooperativos e autônomos. Para Assmann (2000, p. 10) “(...) as novas tecnologias têm um papel ativo e co-estruturante das formas do aprender e do conhecer. Há nisso, por um lado, uma incrível multiplicação de chances cognitivas, que convém não desperdiçar, mas aproveitar ao máximo”.

Assim, ao me referir a uma Educação Digital, estou falando, necessariamente, sobre a existência de um complexo processo de interação entre as possibilidades que o meio Tecnológico Digital oferece, a concepção que o professor possui sobre aprendizagem e a sua prática pedagógica.

Partindo dessa construção, penso ser válida uma investigação que aborde as trajetórias e saberes docentes presentes nas concepções sobre o uso de TDs nas práticas pedagógicas no Ensino Superior. Um dos aspectos envolvidos neste trabalho é o reconhecimento e valorização do professor enquanto protagonista de sua prática e responsável pela repercussão de suas ações e contradições para o processo educacional.

Durante a revisão do conhecimento produzido na área de Educação e TDs, verifiquei que diversos estudos têm sido desenvolvidos. Assim, comento alguns desses trabalhos, pois apresentaram pontos de intersecção com a pesquisa que busquei desenvolver.

Schlemmer (2002), em sua tese de doutorado: "AVA: Um Ambiente de Convivência Interacionista Sistêmico para Comunidades Virtuais na Cultura da Aprendizagem", analisa e avalia o uso de TDs, visando à aplicação de metodologias que propiciem rupturas paradigmáticas. Os dados encontrados pela autora confirmaram que o uso de metodologias interacionistas, tais como projetos de aprendizagem e resolução de problemas, suportados pelo AVA, pode favorecer a construção do conhecimento em rede, privilegiando, assim, a aprendizagem interdisciplinar e o desenvolvimento de valores humanísticos, provocando a

necessidade de rupturas paradigmáticas, quanto à organização do ensino para uma educação na sociedade em rede, favorecendo o desenvolvimento da cultura de aprendizagem.

Segundo a autora, foi possível evidenciar:

(...) o surgimento significativo de processos de cooperação, oriundos de ferramentas de comunicação assíncrona, como mecanismo sócio-cognitivo resultante das interações na AVA, sendo a organização dos participantes em grupo estabelecida a partir de regras construídas pelos integrantes da comunidade, onde as relações de respeito mútuo e solidariedade interna são as que predominam na construção de projetos de aprendizagem e na resolução de problemas (SCHLEMMER, 2002, p. 11).

Os dados mostraram uma forte relação entre cooperação, regras construídas, respeito mútuo e solidariedade interna. Desta forma, a autora enfatiza que a constituição de comunidades virtuais favoreceu processos de aprendizagem relacionados à prática docente e à realização da tomada de consciência do sujeito sobre como ocorre a sua aprendizagem. Os objetivos do estudo foram atingidos, uma vez que foi possível evidenciar que o AVA possibilita a criação de uma rede de convivência on-line, favorecendo as condições para que ocorra aprendizagem prazerosa por meio de processos de interação virtual.

A abordagem teórica realizada por Schlemmer (2002), nos capítulos 2 e 3 e a discussão dos resultados apresentadas no capítulo 8, trouxeram contribuições para minha pesquisa no momento em que apresentam um estudo sobre as concepções epistemológicas, os paradigmas e análises e discussões sobre as práticas pedagógicas, questões que também refiro na composição teórica da minha pesquisa.

Mallmann (2005), por meio da tese intitulada “Construção de Saberes Pedagógicos: o Uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA 2.0 no Ensino Superior”, investigou quais os saberes pedagógicos que os professores de nível superior acrescentaram e construíram na sua trajetória docente, a partir da vivência do uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA. A autora realizou um recorte em relação ao tema Saberes Pedagógicos da Profissão

Docente, estabelecendo os Saberes Docentes e Tecnologias de Comunicação e Informação como objeto de estudo.

Os dados encontrados permitiram à autora constatar que o uso das TICs, aliado a um processo epistemo-didático-pedagógico melhora a prática docente e o aprendizado do aluno; que a capacitação continuada e um processo de troca de experiências se constituíram como base relevante na construção dos saberes pedagógicos; e que a lógica de construção do AVA, juntamente com o processo de capacitação empreendido, provocaram uma quebra de paradigma e cultura de ação docente.

As contribuições que essa pesquisa traz para o meu processo de investigação se centraram no capítulo 3 em que a autora apresenta, em seu referencial teórico, um estudo sobre os saberes docentes que se constituem nas trajetórias do “ser professor”. Assim, como busquei compreender, de que forma se articulam os saberes docentes nas concepções sobre o uso das TDs nas práticas pedagógicas, essa abordagem teórica contribuiu para uma melhor compreensão acerca dos saberes docentes. Essa pesquisa se diferencia da minha no momento em que autora envolve professores que participaram de um processo de capacitação e se dispuseram a participar de um processo de reflexão sobre essa trajetória.

Menegotto (2006) desenvolveu a dissertação “Práticas Pedagógicas On Line: os processos de ensinar e de aprender utilizados na AVA – UNISINOS”, por meio da qual buscou investigar como são desenvolvidas as práticas pedagógicas on line na utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, da UNISINOS, como apoio ao ensino presencial físico.

A partir dos dados encontrados, a autora aponta os seguintes resultados obtidos: - os saberes docentes vão se constituindo de diferentes maneiras e que a formação pedagógica se estrutura, principalmente, por meio da prática pedagógica; - vários são os fatores que influenciam os sujeitos na formação de concepções em relação a como ocorre a

aprendizagem; - as práticas pedagógicas *on line* nem sempre são coerentes com o discurso epistemológico dos sujeitos; - o AVA, na maioria dos casos, é um ambiente propulsor de práticas pedagógicas reflexivas, favorecendo o aperfeiçoamento da ação docente.

O estudo desenvolvido por Menegotto (2006) trouxe contribuições à minha pesquisa no momento em que aborda, respectivamente, nos capítulos 2, 3 e 4 do referencial teórico, a necessidade de novos paradigmas em educação, a construção dos saberes docentes e as concepções epistemológicas presentes nas práticas pedagógicas.

Na pesquisa: “Espaços Interativos de Construção de Possíveis: Uma Nova Modalidade de Formação de Professores”, Nevado (2001) discute o processo de construção compartilhada de conhecimento em curso de formação de professores, desenvolvido em ambiente virtual de aprendizagem, sob a perspectiva do possível piagetiano.

Os resultados encontrados pela autora indicam que a proposta de (tele)formação de professores, efetivada no estudo, incluindo-se as características de interatividade e versatilidade tecnológica do ambiente virtual, favoreceram o desenvolvimento de um processo dialético de construção conjunta de novos possíveis, caracterizado por reconstruções contínuas e majorantes, que tendem às superações gradativas das indiferenciações (tensionamentos), mediante as aberturas e atualizações de novas possibilidades cognitivas e pedagógicas.

Nevado (2001) refere que ainda hoje persiste uma insistência em se continuar atribuindo à educação e à escola uma função de transmissão de informações. No entanto, esta realidade poderia ser transformada na medida em que as concepções arcaicas fossem abandonadas e a aprendizagem passasse a ser concebida enquanto um processo social de criação permanente - uma cultura na qual cada um estará, continuamente, atento ao aperfeiçoamento da cooperação e do serviço mútuo - e não como um registro de informações. Assim, a função do aluno, do educador e da própria educação seria resgatada e valorizada.

A tese de Nevado (2001) contribui com minha pesquisa no momento em que evidencia, no capítulo 3 de sua construção teórica, que as TDs podem constituir-se em potenciais impulsionadores de processos de aprendizagem, uma vez que “(...) disponibilizando suportes, altamente orientados para a interação, intercâmbio de idéias, construções compartilhadas, prestam-se a fomentar os processos cooperativos, enriquecendo as aprendizagens” (NEVADO, 2001, p. 64).

A pesquisa “Las Nuevas Tecnologías en la Actividad Universitária”, coordenada por Cabero (2003) e financiada pela Dirección General de Universidades del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (Espanha), objetivou identificar os usos que os professores universitários fazem das novas tecnologias (TDs) em suas atividades profissionais; obter algumas informações sobre as possibilidades que essas tecnologias oferecem para o processo de ensino e de aprendizagem e conhecer a formação que os professores possuem para essa utilização. De acordo com os autores, os resultados obtidos permitiram a elaboração de um esquema de referência que possa servir de orientação ao planejamento e desenvolvimento de ações formativas para o uso de TDs na universidade. Assim, as contribuições dessa pesquisa para meu estudo estão centradas em algumas discussões apresentadas acerca da necessidade de formação docente para o uso de TDs.

A partir do levantamento e do estudo sobre a produção do conhecimento existente na área em que se insere este processo investigativo, destaco os principais enfoques teóricos presentes nestas produções que contribuíram com a construção da minha pesquisa: concepções epistemológicas; paradigmas de aprendizagem; projetos de aprendizagem; saberes e trajetórias docentes; uso de TDs na educação; formação docente para o uso de TDs.

Nesta perspectiva, acredito que, por meio da pesquisa realizada, avanço, em relação às demais, ao analisar e discutir as trajetórias e os saberes presentes nas concepções de docentes do Ensino Superior da URI, sobre o uso das TDs em suas práticas pedagógicas.

É neste contexto que surge **o problema, as questões e os objetivos** que impulsionam esta pesquisa, os quais são evidenciados a seguir.

1.3 Problema e questões da pesquisa

A presente pesquisa situa-se na Linha Práticas Pedagógicas e Formação do Educador, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS. O tema está relacionado às TDs no Ensino Superior, tem como enfoque a concepção dos docentes em relação ao uso dessas tecnologias nas práticas pedagógicas e propõe-se a investigar o seguinte problema e questões:

Como se constituem as trajetórias e de que forma se articulam os saberes docentes⁵ nas concepções sobre o uso das TDs nas práticas pedagógicas desenvolvidas por docentes que atuam no Ensino Superior da URI - Campus de Frederico Westphalen/RS?

Neste contexto, as questões que impulsionam a pesquisa são as seguintes:

- Quais as trajetórias dos docentes que utilizam TDs em suas práticas pedagógicas?
- Que saberes são articulados na constituição das concepções em relação às práticas pedagógicas com o uso das TDs?
- Como os docentes compreendem o conceito de TDs?
- Qual é a concepção de paradigma de aprendizagem presente nas falas dos professores que atuam no Ensino Superior, sobre o uso das TDs na educação?
- Como os docentes compreendem o uso das TDs na educação e as possíveis contribuições destas tecnologias para o processo de ensino e de aprendizagem?

⁵ Quando me refiro aos saberes docentes, referencio que estes saberes estão relacionados com a compreensão baseada em Tardif (2003), a partir da obra: Saberes Docentes e Formação Profissional.

1.4 Objetivos da pesquisa

Objetivo Geral

Compreender como se constituem as trajetórias e de que forma se articulam os saberes docentes nas concepções sobre o uso das TDs nas práticas pedagógicas desenvolvidas por docentes que atuam no Ensino Superior da URI - Campus de Frederico Westphalen/RS.

Objetivos Específicos

A partir do objetivo geral, surgiram os seguintes objetivos específicos que auxiliaram a pesquisa, conduzindo o processo investigativo:

- Conhecer as trajetórias dos docentes que utilizam TDs em suas práticas pedagógicas.
- Evidenciar que saberes são articulados na constituição das concepções em relação às práticas pedagógicas com o uso das TDs.
- Identificar como os docentes compreendem o conceito de TDs.
- Evidenciar a concepção de paradigma de aprendizagem presente nas falas dos professores que atuam no Ensino Superior, sobre o uso das TDs na educação .
- Compreender como os docentes entendem o uso TDs na educação e as possíveis contribuições destas tecnologias para o processo de ensino e de aprendizagem.

Diante destes objetivos, pretendo contribuir com novos elementos que possam auxiliar processos de formação de professores para o uso das TDs em suas práticas pedagógicas.

2 CONCEPÇÕES EPISTEMOLÓGICAS E A PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR

*Necessitamos, mais do que nunca, de um novo modelo educacional que, além de colaborar para a formação do ser, também reconheça a aprendizagem como um processo complexo em permanente construção...
(Moraes, 2003, p. 178)*

Diversas concepções e teorias foram sendo consolidadas ao longo do tempo na tentativa de evidenciar a origem do conhecimento humano e explicá-la. Para refletir sobre as concepções epistemológicas é preciso compreender, primeiramente, o significado da palavra “epistemologia”.

Entende-se por epistemologia o estudo da natureza, fontes e validade do conhecimento, podendo ser definida como a ciência do conhecimento. Considerada um ramo da filosofia, a epistemologia consiste na investigação sobre a origem e constituição do conhecimento⁶.

Buscando subsídio em Franco (1993), para compreender o sentido da palavra epistemologia, encontramos que:

Epistemologia significa, etimologicamente, estudo da verdade (*epistheme* = verdade; *logos* = conhecimento; *ia* = arte de). Hoje concebe-se a epistemologia como uma área do conhecimento humano que estuda os critérios de verdade das ciências. Para isso a epistemologia está muito ligada àquilo que em filosofia se chama “teoria do conhecimento” ou “gnosologia”. Só que a epistemologia se propõe a ir mais adiante. Partindo do conhecimento do conhecimento (gnosologia) vai em direção às construções sistemáticas deste conhecimento feitas pelo homem: as ciências (FRANCO, 1993, p. 09).

⁶ Para Piaget (1972) conhecer significa modificar e transformar o objeto, compreender o processo desta transformação e, ainda, compreender como o objeto é construído. Piaget refere-se ao objeto não apenas como algo material, mas como objeto de conhecimento, algo com o que o sujeito interage, podendo ser físico ou social (FRANCO, 1999).

Becker (2001) estabelece uma comparação entre modelos epistemológicos e pedagógicos, evidenciando as relações existentes, conforme proposto pela tabela a seguir:

EPISTEMOLOGIA		PEDAGOGIA	
MODELO	TEORIA	MODELO	TEORIA
$S \leftarrow O$	Empirismo	$A \leftarrow P$	Diretiva
$S \rightarrow O$	Apriorismo	$A \rightarrow P$	Não-Diretiva
$S \leftrightarrow O$	Interacionismo	$A \leftrightarrow P$	Relacional
S = Sujeito O = Objeto		A = Aluno P = Professor	

Tabela 1: Comparação entre modelos epistemológicos e pedagógicos. Adaptado de Becker (2001, p. 29)

Com esta comparação, o autor apresenta as diferentes compreensões explicitadas pelas teorias sobre como ocorre a aquisição do conhecimento. Esclarece que na concepção epistemológica empirista, a ação do professor é guiada pela crença de que o aluno é determinado pelo mundo físico ou social, pelo mundo do objeto e, acreditando no mito da transferência, entende que o aluno deve se submeter à sua fala ($S \leftarrow O / A \leftarrow P$).

Na concepção apriorista a bagagem hereditária figura em primeira instância. Dessa forma, o professor acredita que o aluno já traz consigo o saber de que necessita, apenas precisará encontrar seu caminho, devendo ser reduzida ao mínimo possível ($S \rightarrow O / A \rightarrow P$) a sua interferência enquanto professor.

Por último, na concepção interacionista ($S \leftrightarrow O / A \leftrightarrow P$), entende-se que o conhecimento ocorre a partir de um processo de interação⁷ entre o sujeito e o objeto de conhecimento. Nesta perspectiva, o professor necessita estabelecer uma relação dinâmica com seus alunos, oportunizando o acesso às informações para que possam se apropriar do

⁷ No contexto desta pesquisa, “interação” significa que o conhecimento não se origina no sujeito, nem no objeto, mas se constitui a partir das relações que se estabelecem ou que se criam entre o sujeito e o objeto. Desta forma, o conhecimento é entendido como uma construção do sujeito a partir de suas interações com o objeto (físico ou social).

conhecimento e experimentar o processo de aprendizagem. O professor precisa assumir “a postura de alguém que seja mediador, problematizador, instigador, orientador e articulador do processo. Deve estar claro para o professor que é a ação do sujeito que é realmente importante no processo de aprendizagem” (SCHLEMMER, 2005, p. 34).

Conforme Becker (2001), nesta concepção, o professor:

(...) acredita que tudo o que o aluno construiu até hoje em sua vida serve de patamar para continuar a construir e que alguma porta se abrirá para o novo conhecimento – é só questão de descobri-la; ele descobre isso por construção (BECKER, 2001, p. 24).

A seguir, realizo uma reflexão mais aprofundada sobre o empirismo, o apriorismo e o interacionismo, enquanto concepções epistemológicas que fundamentam as práticas pedagógicas realizadas nos processos educacionais.

2.1 Empirismo e a prática diretiva

Nessa concepção, a sala de aula torna-se um espaço de reprodução, transmissão, freqüentemente, em detrimento da criatividade, livre expressão e curiosidade. Nas palavras de Becker (2001, p. 18), “Nessa sala de aula, nada de novo acontece: velhas perguntas são respondidas com velhas respostas. A certeza do futuro está na reprodução pura e simples do passado”. O conhecimento está nos objetos e dá-se por meio dos sentidos, pois o sujeito nasce vazio, nulo, sem nada saber e nada entender e tudo o que passará a conhecer dependerá, exclusivamente, do que conseguir captar pelos órgãos dos sentidos.

Becker (2003) explica que no empirismo, a teoria é trazida de fora pelo professor e deve ser transformada em objeto sensível para que o sujeito possa aprender, pois apenas o que

é sensível pode ser aprendido. Caracteriza-se por atribuir aos sentidos a fonte de todo o conhecimento. É uma concepção de transferência de informação e não de construção.

De acordo com Piaget (1966),

(...) o empirismo é, antes de tudo, certa concepção da experiência e da sua ação. Por uma parte, tende a considerar a experiência como algo que se impõe por si mesmo, sem que o sujeito tenha de organizá-la, isto é, como se ela fosse impressa diretamente no organismo sem que uma atividade do sujeito seja necessária à sua constituição (PIAGET, 1966, p. 339).

Piaget (1966, p. 344) diz, ainda, que a experiência se torna cada vez mais ativa e mais compreensiva à medida que a inteligência amadurece, “mas as ‘coisas’ sobre as quais ela se desenvolve nunca poderão ser concebidas, independentemente, da atividade do sujeito”.

Embora a experiência seja necessária para o desenvolvimento intelectual, ela não deverá ser considerada como auto-suficiente, ou seja, sozinha ela não constitui a base para o desenvolvimento.

Assim, o modelo pedagógico numa concepção empirista é diretivo. O aluno aprende apenas se o professor ensina. O professor acredita na transferência do conhecimento. É ele quem possui o saber e detém o poder estabelecido por hierarquia. Neste sentido, de acordo com Freire (1985, p. 38), "O professor ainda é um ser superior que ensina a ignorantes. O educando recebe passivamente os conhecimentos, tornando-se um depósito do educador".

Neste contexto, é fundamental refletirmos se um aluno, egresso de uma educação desenvolvida sob esta perspectiva, estará preparado para atuar no mundo e na sociedade atual, interligada, em rede? Terá desenvolvido a autonomia e a cooperação⁸ necessárias? Terá aprendido a pensar, criticar, planejar, ou terá apenas condições de reproduzir, executar tarefas, silenciar e acatar ordens e decisões? Se entendermos a educação enquanto prática da liberdade humana, será esta a educação mais adequada?

⁸ De acordo com Piaget apud Schlemmer (2005), a cooperação é um processo em ação. Co-operar significa operar em conjunto na ação, assim, caracteriza-se pela coordenação de pontos de vista diferentes e pela existência de regras autônomas de condutas fundamentadas no respeito mútuo.

2.2 Apriorismo e a prática não diretiva

A palavra “apriorismo” vem de *a priori*, ou seja, aquilo que é colocado antes como uma condição prévia do que vem depois (BECKER, 2001). A bagagem hereditária é posta em primeiro plano, portanto, acredita-se que o ser humano nasce com seu conhecimento programado, pré-determinado em sua carga genética.

A epistemologia apriorista contrapõe-se ao empirismo por entender que o conhecimento é predeterminado (biologicamente) no sujeito. As condições para conhecer e aprender que o sujeito traz consigo desde que nasce, poderão se manifestar de imediato ou de forma gradativa, dependendo do processo de maturação.

Na teoria apriorista o conhecimento é entendido como algo que vem desde o nascimento com a pessoa e é necessário apenas estimulá-lo, despertá-lo, pois, de acordo com Becker (2003, p. 102), “se o conhecimento já está no sujeito, é um contra-senso querer transmiti-lo. Por isso, pensa-se que o aluno aprende, independentemente, do ensino. Afinal, a capacidade de conhecer é um tipo de dom que as pessoas têm”.

Ensinar se torna possível apenas quando a pessoa tiver talento para determinada área do conhecimento, sendo que a capacidade de conhecer depende do dom de cada um. Ou seja, o sujeito só aprenderá matemática ou português se tiver talento para tanto, só aprenderá música e arte se já tiver nascido com uma certa predisposição para tal. Nesta perspectiva, Becker (2001, p. 22) refere que: “Ensino e aprendizagem não conseguem fecundar-se mutuamente: a aprendizagem por julgar-se auto-suficiente, e o ensino por ser proibido de interferir”.

A atuação do professor limita-se a uma mínima interferência, pois o aluno aprende sozinho, por seus próprios caminhos. Então, cabe ao professor apenas despertar o

conhecimento que o aluno já possui, perdendo qualquer significado a palavra “ensinar”, pois não é possível ensinar nada ao aluno.

O resultado é um processo que caminha inevitavelmente para o fracasso, com prejuízo imposto a ambos os pólos. O professor é despojado de sua função, “sucateado”. O aluno guindado a um status que ele não tem nem poderia sustentar, e sua não-aprendizagem explicada como déficit herdado; impossível, portanto, de ser superado (BECKER, 2001, p. 23).

Becker (2003) comenta que as concepções inatistas crêem que o ser humano, desde recém-nascido, já possui condições cognitivas suficientes que lhe possibilitarão enfrentar toda e qualquer circunstância. Já a concepção empirista prevê que o recém-nascido não possui nenhum conhecimento e tudo o que terá de cognitivo se originará do meio externo, captado pelos órgãos dos sentidos, através da pressão que o meio exercerá sobre o sujeito, ou até pela estimulação.

Apesar das visíveis oposições entre apriorismo e empirismo, ambas concepções consideram o sujeito de forma passiva e inerte com relação ao conhecimento. Mesmo sendo evidente o quanto estas concepções subestimam a capacidade humana de aprender, ainda hoje, é comum alguns docentes fundamentarem suas práticas pedagógicas nessas epistemologias (BECKER, 2003). Assim, essas práticas, habituadas a um ensino de resultados centrados em notas ou conceitos, podem impedir o aluno de construir seus conhecimentos.

É preciso que se compreenda que o processo de aprendizagem humana não acontece apenas por força da bagagem hereditária e nem tampouco somente por força do meio físico ou social, mas sim depende da interação do sujeito com o objeto de conhecimento, conforme detalho a seguir.

2.3 Interacionismo e a prática relacional

Ao estudar e analisar as duas concepções ligadas à compreensão da origem do conhecimento: a concepção empirista e a concepção apriorista, Piaget (1972) admite a importância da experiência para o conhecimento e evidencia que o contato com o mundo externo é necessário à produção do conhecimento, idéia presente no empirismo. Também admite a importância dos processos internos para que se torne possível o conhecimento, idéia presente no apriorismo. No entanto, elaborou uma terceira teoria, enfatizando que o conhecimento se constrói na interação do sujeito com o objeto.

O sujeito produz conhecimento na medida em que, interagindo sobre o objeto e sofrendo as ações do mesmo, vai elaborando sua capacidade de conhecer.

De acordo com Schlemmer (2005, p. 33): “Na concepção interacionista, acredita-se que o conhecimento ocorre em um processo de interação entre sujeito e objeto de conhecimento, entre um indivíduo e seu meio físico e social”. O conhecimento não está nem no sujeito e nem no objeto, mas na interação. DesTa forma, é fundamental a ação do sujeito em seu próprio processo de aprendizagem, pois, segundo Becker (2003, p. 14), “a fonte da aprendizagem é a ação do sujeito, ou seja, o indivíduo aprende por força das ações que ele mesmo pratica”.

Ao falar em construção do conhecimento, o próprio termo “construção” remete-nos à ação⁹. Para que um sujeito possa construir seu conhecimento, não dependerá apenas de estímulos do meio ou de fatores puramente biológicos, pois, afinal, os genes ou o meio exterior por si só não são determinantes do processo de desenvolvimento sócio-cognitivo do sujeito, o qual dependerá também de uma rede de relações, interações, interpretações e

⁹ “Considerando que, para Piaget, a função da ação é a de superar a dicotomia sujeito-objeto, podemos dizer que não se admite, na sua epistemologia, consciência antes da ação; a ação é que produz a psiqué, a ação é que produz o próprio inconsciente humano, a ação é que produz não só o conhecimento no seu conteúdo, mas o conhecimento na sua forma e, sobretudo, o conhecimento nas suas estruturas básicas, ou seja, na sua condição de possibilidade” (BECKER, 2001, p. 37).

ressignificações deste, ao interagir com o meio físico e social onde está inserido. A ação e a interação do sujeito, portanto, são fatores decisivos em seu desenvolvimento cognitivo, social, emocional.

O professor necessita desenvolver sua prática pedagógica, partindo de algo que tenha significado para o aluno, estimulando-lhe a curiosidade e possibilitando-lhe a exploração, a descoberta e a reflexão, entendendo que o aluno apenas será capaz de construir seu conhecimento e aprender agindo sobre o mundo do objeto, problematizando-o e compreendendo cada etapa e processo de sua própria ação.

Em outras palavras, ele sabe que há duas condições necessárias para que algum conhecimento novo seja construído: a) que o aluno haja (assimilação) sobre o material que o professor presume que tenha algo de cognitivamente interessante, ou melhor, significativo para o aluno; b) que o aluno responda para si mesmo as perturbações (acomodação) provocadas pela assimilação do material, ou, que o aluno se aproprie, em um segundo momento, não mais do material, mas dos mecanismos íntimos de suas ações sobre esse material (BECKER, 2001, p. 24).

Numa perspectiva construtivista, o professor não é aquele que somente ensina, nem o aluno é aquele que somente aprende, pois um conhecimento novo depende da construção do aluno, e cada construção possibilita uma abertura para novos conhecimentos. Para Becker (2001, p. 24): “Aprendizagem é, por excelência, construção; ação e tomada de consciência da coordenação das ações”.

A aprendizagem, conforme proposto por Becker (2003, p. 14), acontece em decorrência da ação do sujeito, ou melhor “(...) aprende-se porque se age para conseguir algo e, em um segundo momento, para se apropriar dos mecanismos dessa ação primeira. Aprende-se porque se age e não porque se ensina”. Com isto, o autor evidencia que a própria ação do sujeito é a fonte da aprendizagem.

Essa epistemologia sustenta uma prática de valorização do aluno, rejeitando tanto a idéia de que o conhecimento é programado na carga genética, quanto que o meio social imprime e determina no sujeito as estruturas do conhecer, pois,

(...) o conhecimento não está no sujeito quando o indivíduo nasce, o conhecimento não está no objeto, ou seja, no meio físico ou social, não está na cabeça do professor com relação ao aluno, nem na cabeça do aluno com relação ao professor; o conhecimento se dá por um processo de interação radical entre sujeito e objeto, entre indivíduo e sociedade, entre organismo e meio. (BECKER, 2001, p. 36).

Os sujeitos cognitivos pertencem a um determinado contexto histórico e cultural¹⁰ e todas as vivências e experiências contribuem para sua aprendizagem. Afirmar que o sujeito aprende dependendo apenas da influência do meio e de fontes externas, ou que o conhecimento é predeterminado e já nasce com a pessoa são formas reducionistas de pensarmos todo o complexo processo de construção do conhecimento. Parto do próprio termo “construção”, para defender que o conhecimento é gradual, contínuo e depende de diversos fatores, especialmente, das ações e interações do sujeito, constituídas de inferências, interferências, apropriações, trocas e (re)significações.

Neste contexto, cada indivíduo, em diferentes tempos e espaços, possui características próprias, modos diferentes de ver e compreender o mundo, formas diferentes de apropriar-se, interpretar, representar e conceber os objetos, sejam eles físicos ou sociais, bem como todas as relações que se estabelecem à sua volta por meio da comunicação e da informação. É por

¹⁰ Para contextualizar o termo “cultura” no âmbito desta pesquisa, busco referência em Cortella (2001). Ao explicar este termo, o autor parte de uma reflexão sobre a relação de interferência do ser humano no mundo em função da sua necessidade de adaptar a realidade conforme suas necessidades. Assim, esta ação intencional é caracterizada como uma ação transformadora consciente denominada trabalho, instrumento por meio do qual o ser humano interfere no mundo e produz resultados chamados “cultura”. A cultura não pode ser transmitida por meio hereditário ou genético, pois é preciso que cada geração não se limite a consumir o que já existe, mas que possa recriá-la, superá-la, repensá-la. Neste sentido, o conhecimento, compreendido enquanto bem de produção, é fundamental para a existência humana, uma vez que possibilita nossa intervenção na realidade. E, ao lado do conhecimento, “se coloca a educação (em suas múltiplas formas), que é o veículo que o transporta para ser produzido e reproduzido” (CORTELLA, 2001, p. 45). Quando utilizo o termo “cultura” do ensino e “cultura” da aprendizagem, estou me referindo aos conhecimentos produzidos e utilizados pelo professor (os quais possuem diferentes fontes e são construídos de diversas formas), pelo aluno, pelas relações que acontecem entre ambos no decorrer do processo educacional, compreendendo-os enquanto sujeitos ativos, autônomos e comprometidos com a produção de novos conhecimentos.

meio das interações que estabelece com o meio que o sujeito constrói estruturas e estratégias para formular idéias, hipóteses, compreensões e interrogações.

Tendo em vista as implicações das concepções epistemológicas nas práticas pedagógicas, cabe-nos uma reflexão: será ainda possível entender o ensino somente enquanto uma forma de ensinar algo a alguém? Para Freire (1998), “ninguém ensina ninguém, tampouco ninguém aprende sozinho, os homens aprendem em comunhão, mediatizados pelo mundo”.

Nesta perspectiva, o professor não é mais aquele que sabe e que ensina e nem mais o aluno é aquele que nada sabe e aprende, pois o aprender torna-se, então, um processo mútuo de trocas e construções, no qual cada um poderá participar à medida de seu entendimento e, a partir, também, do contexto sociocultural no qual está inserido. Ao professor cabe a função de promover situações nas quais os alunos possam articular seus saberes, interferirem nos saberes já produzidos, para então, chegarem às suas conclusões, novas certezas ou incertezas.

Essa perspectiva apresentada por Freire (1998), contribui ainda com uma reflexão sobre a utilização das TDs nas práticas pedagógicas, temática abordada nesta pesquisa, pois ao pretender fazer uso dessas tecnologias em sua prática, o professor deverá questionar-se sobre a sua própria função e a de seus alunos no processo educacional. Desta forma, a compreensão sobre as concepções epistemológicas é de extrema importância, uma vez que toda prática pedagógica fundamenta-se no modo como o professor compreende o processo de aprendizagem do aluno e, assim, a partir desta compreensão, desenvolve sua prática.

Fazer uso das TDs nas práticas pedagógicas implica em compreender o aprender como um processo dinâmico, baseado na interação, na cooperação, na colaboração entre os sujeitos e, nesta perspectiva, o professor necessita agir enquanto um articulador de espaços onde o aluno possa construir seus conhecimentos, por meio de problematizações, discussões e reflexões. Assim, de acordo com Moraes (2004, p. 150), é preciso basearmo-nos numa “visão

de aprendizagem como algo construído pelo diálogo que o indivíduo mantém consigo mesmo, com os outros, com a cultura e com o contexto”.

Essa forma de compreender o processo de construção de conhecimento pressupõe novas concepções do que significa “ser aluno” e “ser professor”, exigindo mudanças nas funções desempenhadas por ambos. É nesta perspectiva que no capítulo a seguir, discuto as questões relacionadas aos paradigmas, buscando evidenciar a necessidade de novos paradigmas em educação no contexto do mundo e da sociedade de hoje. Entendo que nos processos educacionais, para que as TDs possam ser utilizadas, tendo como objetivo o desenvolvimento dos sujeitos, o paradigma norteador das práticas necessita conceber o conhecimento como um processo dinâmico e aberto, ao invés de se atrelar a uma perspectiva fragmentada e pré-formulada.

3 PRESENÇA DE PARADIGMAS NA CONCEPÇÃO SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA

Com o passar do tempo, com a nossa própria evolução em sintonia com a evolução do mundo que nos cerca, percebemos que surge uma nova compreensão da realidade e que mudam as formas básicas de perceber, de pensar, avaliar e agir que estávamos acostumados.
(MORAES, 2003, p. 191)

3.1 Paradigma e evolução da ciência

No decorrer dos tempos, cientistas têm se preocupado em investigar e expressar o que é e como fazer ciência, bem como compreendê-la em seu processo evolutivo. É no contexto da evolução do conhecimento científico que entra em cena o paradigma enquanto determinante da visão que se tem do mundo, deixando-se transparecer por meio de suas teorias e ideologias.

Em relação ao conhecimento científico, Moraes (2004) propõe que:

Passamos de um modelo científico para outro e tentamos sempre melhorar a aproximação. O importante é reconhecer que a ciência está sempre num processo de revisão. Não há verdade absoluta, permanente, no sentido de uma identidade entre a descrição e a coisa descrita. Não existem dogmas. A ciência é e sempre será constituída de afirmações aproximadas (MORAES, 2004, p. 78).

É pelo fato de a ciência ser construída a partir de afirmações aproximadas, flexíveis e mutáveis, que tudo nela é limitado, pois depende das intervenções teóricas do homem, de seu

modo de olhar e de pensar. A busca da compreensão desses modos de olhar e de pensar tem levado alguns filósofos e pensadores a estudar e expressar o que entendem por paradigma.

De acordo com Moraes (2003, p. 131), paradigma “significa o princípio, o modelo, a regra geral ou o conjunto de crenças que ilustra algo de maneira exemplar”. A autora explica que o estudo sobre paradigmas foi evoluindo com o passar do tempo, uma vez que, de acordo com cada momento que vai sendo vivenciado pela humanidade, surge a necessidade de novos referenciais que possam atender às necessidades de cada época. Essas necessidades vêm acompanhadas da exigência de novos instrumentos de investigação científica, novos valores e concepções capazes de nortear o pensamento humano em relação aos diversos assuntos.

Para Kuhn (2001), paradigma diz respeito a crenças e valores compartilhados por uma comunidade científica. Cada época se caracteriza por um determinado tipo de paradigma, o qual fundamentará modelos, normas ou regras a serem seguidas pela investigação científica. É a transformação de paradigmas que permite a ocorrência de revoluções científicas e a transição paradigmática possibilita o desenvolvimento e o amadurecimento da ciência.

Muito mais do que teorias, os paradigmas implicam em estruturas que produzem novas teorias, critérios e parâmetros aceitos por determinada comunidade científica (MORAES, 2003). Enquanto um conjunto de crenças e conceituações, o paradigma direciona a investigação científica, definindo um quadro conceitual a ser seguido.

É a transformação de paradigmas que permite a ocorrência de revoluções científicas e a transição paradigmática possibilita o desenvolvimento e o amadurecimento da ciência. O surgimento de novas teorias causa conflitos, coloca em evidência determinadas concepções, regras e conceitos já firmados e também produz a destruição de alguns paradigmas. Kuhn (2001) afirma que ao adotarem um novo paradigma, os cientistas passam a utilizar novos métodos e instrumentos, direcionando seus olhares para novos rumos e possibilidades, passando, também, a ver o mundo de uma forma diferente.

Neste sentido, percebe-se que, de acordo com o desenvolvimento e evolução do conhecimento científico, também evoluem, modificam-se e transformam-se as interpretações e visões que refletem o quadro epistemológico existente em cada época, evidenciando que o nosso modo de ver o mundo é uma interpretação da realidade na qual vivemos e, conforme propõe Moraes (2003, p. 140), reflete “o quadro epistemológico que engloba os paradigmas sociais existentes”. Por isso, a maneira como pensamos, conhecemos e agimos tende a explicitar os paradigmas que nos estão inscritos culturalmente.

A atual forma de pensamento, valores e percepções que prevalecem em nossa visão da realidade provêm da integração e inter-relação de diversas correntes do pensamento da cultura ocidental:

(...) dentre elas a Revolução Científica, o Iluminismo¹¹ e a Revolução Industrial, que estiveram presentes a partir dos séculos XVII, XVIII e XIX. As idéias iniciais, que muito influenciaram a era moderna, foram formuladas nos séculos XVI, XVII, XVIII (MORAES, 2004, p. 32).

Assim, a seguir, realizo uma breve retomada da evolução da ciência, a fim de evidenciar a presença dos paradigmas e a forma como influenciaram as sociedades de cada época.

Na Idade Média (de 450 a 1400), a visão de mundo em vigor atrelava e relacionava os processos da natureza aos fenômenos espirituais e religiosos. Foi um período escasso de desenvolvimento científico, uma vez que a repressão, especialmente religiosa, predominava, estando sujeito à fogueira aquele que se arriscasse a discordar das verdades propostas pela igreja e pelos textos bíblicos e que se dedicasse ao estudo da alquimia ou atos de bruxaria.

Sobre esta época, Chassot (2004) esclarece que:

¹¹ O Iluminismo, que surgiu no decorrer do século XVIII, difundiu-se na França e na Inglaterra por meio de idéias contrárias ao absolutismo e ao misticismo religioso. Buscou valorizar a ciência para suprir a ignorância que existia em relação à natureza e à vida em sociedade.

O tipo de mentalidade do europeu medieval parece ter sido marcado por uma série de variáveis religiosas e socioculturais. A igreja, elemento preponderante na formação medieval, imprimiu normas importantes à nova sociedade germano-românica. A condenação da usura e do lucro determinou uma estrutura agrária e um comércio muito debilitado (CHASSOT, 2004, p. 105).

A Idade Moderna, iniciada por volta do século XV, foi marcada pelo Renascimento¹², período em que o homem passou a ser colocado como centro do significado histórico (antropocentrismo), diferentemente da Idade Média em que Deus era o centro de tudo (teocentrismo). Assim, ocupando esta posição, o homem era visto como transformador da natureza, subordinada a todos seus interesses e caprichos. Também foi marcada pelas grandes navegações e pelo racionalismo, com o crescimento da experimentação científica. Conforme Chassot (2004), foi essa forma diferente de ver a natureza que caracterizou a Revolução Científica.

Esta revolução trouxe a visão do “homem-máquina”, originando um novo método de investigação científica que envolvia a descrição matemática da natureza, por meio da fragmentação da ciência em áreas do conhecimento (MORAES, 2004). Assim, o poder do homem sobre a natureza foi ampliado mediante a utilização da técnica, que serviu como base da Revolução Industrial e os novos meios de produção com o uso de máquinas substituiu, aos poucos, a artesanaria.

Nesse contexto histórico, as idéias de Copérnico¹³ (1473-1543) e Galileu¹⁴ (1564-1642) em relação à descrição matemática da natureza; e de Descartes¹⁵ (1596-1650) e Newton¹⁶ (1642-1727) em relação à idéia de uma ordem lógica e relacional para justificar os

¹² O Renascimento iniciou a partir do século XIV e surgiu como uma forma de rejeição da cultura medieval, determinada pelos padrões da Igreja Católica. Com este movimento passou-se a explorar diferentes idéias e a desenvolver o espírito crítico.

¹³ Autor da teoria segundo a qual a terra dá uma volta completa em torno de seu eixo e uma volta anual em torno do sol.

¹⁴ Físico e astrônomo, criou e defendeu o racionalismo matemático como base do pensamento científico.

¹⁵ Filósofo, médico e matemático francês, é considerado o fundador da ciência moderna.

¹⁶ Físico, astrônomo e matemático inglês. Dentre muitas de suas realizações, escreveu e publicou obras que contribuíram, significativamente, com a matemática e com a física, além de escrever, também, sobre química, alquimia, cronologia e teologia.

fenômenos da natureza, originaram duas importantes conseqüências que influenciaram o pensamento moderno (BEHRENS, 2005):

Uma delas se refere ao fato de que, para conhecer, é preciso quantificar, e o rigor científico é dado pelo rigor das medições. A outra está relacionada ao pensamento científico moderno, em que, para conhecer, é preciso dividir, classificar, para depois tentar compreender as relações das coisas em separado (MORAES, 2004, p. 41).

Esse modelo, em que predominou a fragmentação do conhecimento, foi o catalisador de significativas mudanças tanto em relação à compreensão da natureza quanto ao método de investigação, que, antes, objetivava a ciência, unicamente, como glória de Deus. Assim, conforme Moraes (2004), a natureza da ciência medieval sofreu alterações a partir dos séculos XVI e XVII, sendo a visão de mundo espiritual e religiosa substituída por uma visão de “mundo-máquina¹⁷”, decorrente da revolução na física e na astronomia.

De acordo com Behrens (2005), a Revolução Industrial, período em que predominou o pensamento newtoniano-cartesiano, exerceu grande influência na sociedade de produção em massa¹⁸ e a visão que se tinha de mundo: fragmentada e dividida, conduziu a proposições dualistas “como a separação entre mente e corpo, ciência e ética, objetivo e subjetivo, razão e emoção (...)”. (BEHRENS, 2005, p. 75).

Dois aspectos podem ser destacados em relação à influência da visão cartesiana na ciência: se por um lado, pela sua descrição reducionista, fragmentou a visão do todo, focalizando as partes, valorizou as experiências externas dos indivíduos, fundamentou-se, profundamente, nas sensações; por outro lado, por meio de suas proposições, permitiu o desenvolvimento social e tecnológico que podemos presenciar atualmente.

De acordo com Chassot (2004):

¹⁷ Expressão utilizada pela autora em sua obra.

¹⁸ Operários encarregados da produção e distribuição de bens materiais em função da industrialização.

O Séc. XIX foi o grande período no qual a ciência se consolidou e realmente passou a definir marcas na caminhada da humanidade. Se, até então, o homem buscava, na ciência, respostas às suas interrogações sobre a natureza, a partir de agora a ciência não só passa a responder às interrogações, mas também, a interferir na própria natureza, a determinar novas e melhores maneiras de viver (CHASSOT, 2004, p. 187).

Assim, ao final do séc. XIX, a visão mecanicista de mundo, decorrente do paradigma newtoniano-cartesiano passou a perder sua força de influência na explicação e fundamentação teóricas dos fenômenos naturais e o fato de começar a ser questionada pela comunidade científica faz com que essa visão entre em crise. “Iniciava-se, assim, uma ruptura entre o mundo moderno e o contemporâneo, caracterizando o final de uma história e o começo de outra, a partir das descobertas iniciadas no alvorecer do séc. XX” (MORAES, 2004, p. 56).

Em 1905, Einstein desencadeia uma revolução na ciência, buscando reintegrar as partes no todo (BEHRENS, 2005). Sua manifestação contrária ao paradigma da ciência moderna, em que se reconhecia uma separação total entre o ser humano e a natureza, não valorizando as evidências das experiências que se encontravam no bojo do conhecimento comum, resultou numa revolução do pensamento em função de suas teorias¹⁹.

A partir das descobertas de Einstein, os conceitos da visão cartesiana-newtoniana foram sendo substituídos por uma visão de universo integrado e não-fragmentado.

As descobertas relacionadas à teoria da relatividade e à teoria quântica acabaram de esfacelar os principais conceitos da visão de mundo cartesiana e da mecânica newtoniana relacionados à noção de espaço e tempo absolutos, às partículas sólidas elementares, à objetividade científica, à causalidade e à separatividade, fazendo com que nenhum desses conceitos pudesse sobreviver às novas descobertas da física (MORAES, 2004, p. 59).

Esse movimento desafiou o mundo científico, provocando investigações na área da química, da física, da biologia, da matemática e nas demais áreas do conhecimento. A partir dos novos fatos que ocorreram na física quântica e das implicações desses fatos na filosofia da

¹⁹ A revolução causada por Einstein no pensamento moderno teve início a partir de dois artigos: “Um deles sobre a teoria da relatividade da simultaneidade de acontecimentos e o outro sobre a maneira de conceber a radiação eletromagnética que caracterizaria a teoria dos fenômenos atômicos (MORAES, 2004, p. 58).

ciência, é necessária uma nova leitura do mundo e um modo diferente dos indivíduos se posicionarem neste mundo e diante da vida, “partindo de um tipo de pensamento que trata as coisas em sua totalidade, que compreende o mundo mais amplo e complexo (...)” (MORAES, 2004).

De acordo com Santos (2004), vivemos hoje um processo histórico que envolve dimensões sociais, políticas e culturais, assim, passamos por um processo de rompimento com a modernidade para um lento ingresso na pós-modernidade. O autor reflete sobre a inevitável transição do paradigma da modernidade, o qual entra em crise em decorrência da insatisfação e da indignação dos sujeitos sociais frente à realidade em que vivem, para um paradigma emergente, que busque novas alternativas de transformação social, levando à superação do domínio social e político imposto pela modernidade.

Partindo deste contexto de evolução da ciência e da influência dos paradigmas em cada época, a seguir, busco discutir sobre a necessidade da ruptura de paradigmas mediante as transformações que vêm ocorrendo no mundo e na sociedade de hoje, em função do avanço tecnológico.

3.2 Transformações sociais e a ruptura de paradigmas

Novos cenários mundiais emergem em consequência dos grandes avanços no domínio científico e tecnológico. Segundo Castells (2001), vários acontecimentos históricos têm transformado a sociedade e a vida humana. A base material da sociedade tem sido alterada, rapidamente, em função da revolução tecnológica centrada nas tecnologias da informação.

De acordo com o autor:

(...) todas as sociedades são afetadas pelo capitalismo e informacionalismo, e muitas delas, certamente todas as sociedades importantes, já são informacionais, embora de tipos diferentes, em diferentes cenários e com expressões culturais / institucionais específicas (CASTELLS, 2001, p. 38).

De acordo com Castells (2001), estamos vivendo, atualmente, numa Sociedade em Rede²⁰, cuja transformação principal é a passagem de uma sociedade centrada no trabalho para uma sociedade centrada na educação. Embora a organização social em torno de redes já tenha existido em outros tempos, o novo paradigma da tecnologia da informação proporciona a base para sua expansão, que perpassa toda a estrutura social.

Desta forma, acredita-se que as TDs podem potencializar transformações sociais por meio de redes que possibilitam novas formas de interação humana num novo sistema de comunicação capaz de considerar, valorizar e integrar diferentes formas de expressão, interesse, valores, necessidades, objetivos, vivências, incluindo os conflitos que, naturalmente, ocorrem em espaços coletivos. (SCHLEMMER, 2002).

Seguindo esta linha de pensamento e relacionando-a com os processos educacionais, seria possível afirmar que a educação tem estado em sintonia com os processos de transformação social, principalmente as impulsionadas pelo surgimento das TDs? Tem transformado a sua forma de entender o homem e a sua participação e interferência no espaço onde está inserido?

É partindo deste pressuposto que, a seguir, busco refletir sobre a necessidade de novos paradigmas em educação que concebam os indivíduos enquanto sujeitos que constroem conhecimentos na sua interação com o mundo e com os outros, pautados pela perspectiva de um processo educacional que ocorra por meio da colaboração e da cooperação.

²⁰ Castells (2001, p. 498) define rede como um conjunto de nós interconectados, entendendo como nó o ponto de entrecorte de uma curva. “Redes são estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar-se dentro da rede, ou seja, desde que compartilhem os mesmos códigos de comunicação”.

3.3 A necessidade de novos paradigmas em educação

Uma das afirmações mais constantes e recorrentes com que nos deparamos na atualidade é que o mundo e a sociedade vêm passando por grandes transformações, evoluindo e modificando-se a cada dia. Moraes (2004, p. 115) diz-nos que: “Tal processo é condicionado por inúmeros fatores, entre eles, os avanços científicos que multiplicam as informações, distribuem o conhecimento, influenciam sistemas políticos, econômicos e sociais presentes e futuros”.

Conforme Moraes (2003), constitui-se num grande desafio perceber que a educação, frente a esses novos cenários mundiais, dificilmente leva o indivíduo a pensar, a buscar soluções e alternativas para os problemas que se apresentam, a refletir e questionar quando necessita compreender melhor.

No entanto, “precisamos reconhecer que não se muda um paradigma educacional apenas colocando novas roupagens, camuflando velhas teorias” (MORAES, 2003, p. 171), mas faz-se necessário um rompimento com o paradigma dominante, a busca de novos modelos, idéias, concepções e valores que possam dar conta de uma educação voltada para o desenvolvimento humano, para a valorização dos indivíduos e sua preparação para transitar num mundo de imprevisões, numa sociedade em transição que requer a capacidade de pensar, questionar, criticar e inovar.

Por estarmos vivendo num momento de rápidas transformações nas formas de viver, conviver, fazer e ser, faz-se necessário definir o que é importante ser aprendido e quais são as competências necessárias para inserir-se num mundo em constantes mudanças (MORAES, 2003).

De acordo com Fagundes, Maçada e Sato (1999), com essas transformações, decorrentes dos avanços dos meios de comunicação e da informática, não é mais possível

planejar com precisão e definir, previamente, o que deve ser aprendido e o que é necessário para habitar este novo espaço que se institui. Assim, algumas necessidades podem ser referenciadas em relação aos espaços educacionais:

- Atualizar fontes de informações e desenvolver novos talentos / competências em todas as áreas, impedindo que as defasagens aumentem.
- Desenvolver atitudes e valores para a convivência com autonomia e cooperação.
- Desenvolver novas habilidades para uma mesma profissão cujas atividades variam e se transformam rapidamente.
- Desenvolver competências que permitam também mudanças de uma profissão para outras emergentes, no curso da vida (FAGUNDES, MAÇADA E SATO, 1999, p. 13).

As implicações na educação, decorrentes da transição de uma sociedade industrial - sob a égide do *paradigma dominante*, para uma sociedade em rede – pautada pelo *paradigma emergente*, exige a transição de um “sistema fechado” para um “sistema aberto”. Segundo Schlemmer (2002), num sistema fechado, a organização do ensino é linear, seqüencial e em patamares (séries, semestres e anos). Além disso:

O currículo é pré-estabelecido no tempo e no espaço. Conteúdos fragmentados que seguem uma ordem linear com pré-requisitos rígidos - das partes para o todo - do mais fácil ao mais difícil. Disciplinas trabalhadas separadamente. A capacitação dos professores é realizada através de cursos de aperfeiçoamento, centrados em técnicas para dar aula, organizar conteúdo, controlar a turma, testar os conhecimentos (SCHLEMMER, 2002, p. 145).

Já num sistema aberto, de acordo com a autora, o currículo pode ser construído no decorrer do processo, sem haver necessidade de uma seqüência única, geral e limitadora. Neste sentido, “podem ser buscados novos modelos como: pré-requisito, sendo definidos pelo aluno, juntamente com o professor em função do que deseja conhecer e o que já sabe” (SCHLEMMER, 2002, p. 146); o ensino parte do que o aluno já sabe e fundamenta-se num processo baseado na interação, cooperação, problematização e na construção.

Nesta perspectiva, a necessidade da transição de um sistema fechado para um sistema aberto no processo educacional, implica na compreensão do conhecimento enquanto construção, em que os indivíduos são provocados a desenvolver sua criatividade, autonomia e cooperação.

Santos (2004) refere-se ao paradigma dominante enquanto modelo que predominou na ciência moderna, na qual se previa a existência de um único conhecimento verdadeiro. O conhecimento reduzia-se à quantificação, uma vez que só teria valor científico na medida em que pudesse ser quantificado, medido, sistematizado. Neste paradigma, buscava-se focalizar as partes em detrimento do todo e, assim, acabava-se por retalhar a visão de totalidade.

Os vestígios do paradigma dominante são visíveis na sociedade industrial, na qual os espaços educacionais foram articulados de acordo com os interesses econômicos, seguindo um modelo burocrático no qual as decisões são tomadas e as regras são impostas e a escola foi submetida a um regime autoritário, concebendo o conhecimento de forma fragmentada.

É possível perceber que a influência deste paradigma na educação implica na imposição de padrões e comportamento pré-estabelecidos, baseados num sistema que não valoriza a participação dos sujeitos, anulando, assim, suas manifestações, questionamentos e a expressão do pensamento. A ênfase concentra-se nas condições do ensino e não da aprendizagem, havendo, portanto, uma supervalorização da instrução em detrimento do fazer, do pensar, do construir.

Santos (2004) reflete sobre a superação do paradigma dominante para um novo paradigma que possibilite, sobretudo, uma nova visão de mundo e da vida, em que todos os participantes se impõem contra toda forma de dominação e autoridade. “Esta nova visão do mundo e da vida reconduz-se a duas distinções fundamentais entre conhecimento científico e conhecimento do senso comum, por um lado, e natureza e pessoa humana, por outro” (SANTOS, 2004, p. 24).

Esse paradigma, denominado paradigma educacional emergente, conforme proposto por Moraes (2004), foca a aprendizagem e não o ensino, a construção do conhecimento e não a instrução sistemática.

A função, tanto do professor quanto do aluno, passa por uma resignificação, em que o processo educacional precisa voltar-se para a construção do conhecimento de forma coletiva, valorizando o aluno enquanto sujeito capaz de aprender, pensar, refletir e resolver, com autonomia, seus problemas.

Ao nos questionarmos sobre como o ser humano aprende, remetemo-nos às práticas pedagógicas dos docentes e às concepções inerentes a essas práticas, pois é a partir delas que o professor explicita determinadas formas de compreender os processos de ensino e de aprendizagem.

Parafraseando Moraes (2004), se a aprendizagem acontece a partir de processos reflexivos e dialógicos, que evidenciam o movimento e a dinâmica existente no processo educacional, o professor precisa atuar articulando diferentes tipos de diálogos e mudanças que acontecem nas diferentes esferas que envolvem estas relações.

Este novo perfil implica em mudanças na visão intelectual e social dos papéis do professor. Ao reconhecer incertezas e necessidades de se fundamentar na experiência humana e nos aspectos históricos locais, datados, aceitando a inexistência de verdades absolutas e a presença de diferentes possíveis, ocorrem transformações na sua forma de pensar, como também ocorrem mudanças na sua compreensão social do mundo e da vida (MORAES, 2004, p. 151).

Ao professor torna-se possível refazer sua prática pedagógica na medida em que passa a entender o processo educacional para além de sua própria perspectiva, valorizando a participação do aluno e respeitando-o enquanto capaz de se auto-organizar, definir seus próprios objetivos, fazer suas próprias escolhas e traçar, enfim, seu caminho.

Toda a atividade docente está imbricada por um determinado paradigma que se constitui enquanto fio condutor da prática, pois o professor é um ser histórico, cultural e socialmente produzido, de modo que todas as suas construções pessoais estão presentes em sua atividade e no exercício diário de sua profissão. As leituras que fazemos do mundo, as formas pelas quais interpretamos fatos, acontecimentos, nosso modo de agir e reagir nas diversas situações, o modo pelo qual formulamos nossas idéias, as estratégias que escolhemos, atitudes, decisões, estão, intrinsecamente, relacionadas com o paradigma que já temos interiorizado.

Na conjuntura atual, ainda se constitui um desafio entender a educação enquanto construção humana, que requer a valorização dos sujeitos e, neste sentido, afirma Freire (1998, p. 46) que “uma das tarefas mais importantes da prática educativo-crítica é propiciar as condições em que os educandos em suas relações uns com os outros e todos com o professor ou a professora ensaiam a experiência profunda de assumir-se”. A valorização dos sujeitos significa permitir-lhes se assumirem como seres históricos e sociais, pensantes, transformadores.

Morin (2003, p. 51) reflete sobre este aspecto, dizendo que “o grande desafio da atualidade reside em educar **em e para** a era planetária²¹”, tendo como principal objetivo, educar para o despertar de uma sociedade-mundo.

Educar para uma era planetária implica em fortalecer as possibilidades e condições para o surgimento de uma sociedade-mundo, formada por sujeitos que façam sua própria história, que sejam protagonistas conscientes e comprometidos com a construção crítica de uma civilização planetária.

²¹ Morin (2003) usa o termo “planetarização” enquanto idéia de aventura da humanidade, na qual a condição humana e toda a humanidade contextualizam-se no mundo de forma complexa.

Neste século XXI que se inicia, herdeiro e portador do poder científico e tecnológico produzido no século XX, promover um eixo estratégico capaz de problematizar e favorecer as idéias que permitirão repensar o conceito de desenvolvimento a partir das experiências realizadas no século passado, torna-se essencial para a criação de condições de possibilidades da emergência de uma civilização planetária (MORIN, 2003, p. 102).

A interrogação que me inquieta centra-se no caminho ou horizonte a ser seguido pela educação num momento em que as mudanças sociais, as evoluções da tecnociência, da cultura, da economia, repercutem, profundamente, nas relações homem X homem, homem X mundo.

Cabe à educação articular o desenvolvimento tecnológico com a capacidade e desenvolvimento humano, buscando proporcionar a formação de seres reflexivos, capazes de realizar uma leitura crítica da realidade e da sociedade em seus diversos aspectos e fundamentos. Aos educadores impõe-se o desafio de repensar seus próprios conceitos frente à exigência de novos conhecimentos em função da vida contemporânea e dos novos ambientes e modalidades educacionais.

A revolução tecnológica conduz, de forma inevitável, a um repensar e reconstruir a educação, não em função da ferramenta, da máquina, mas em função da mudança nos meios aos quais o sujeito tem acesso para aprender e se desenvolver como ser humano em toda sua dimensão e em todas as suas potencialidades.

A questão dos paradigmas abordados neste capítulo contribui com o desenvolvimento desta pesquisa, uma vez que, sendo os modelos e teorias educacionais influenciados pelos paradigmas da ciência e, conseqüentemente, as práticas pedagógicas, hoje, mais do que nunca se necessita de uma educação “centrada na pessoa, que compreenda a importância do pensar crítico e criativo, que seja capaz de integrar as colaborações das inteligências humanas e da inteligência da máquina” (MORAES, 2004, p. 18), não perdendo de vista o ser humano enquanto o único capaz de transcender, criar e recriar.

Após refletir sobre a necessidade de novos paradigmas em educação, tendo em vista uma concepção do aluno como sujeito ativo na realidade em que se insere e também como produtor de conhecimento, reporto-me a seguir, a uma análise acerca da influência da trajetória e dos saberes que o professor articula em sua prática pedagógica, uma vez que é no decorrer de sua constituição pessoal e profissional que também se constituem os seus paradigmas, a partir de diferentes experiências vivenciadas ao longo de suas trajetórias, os quais terão influência no modo de compreender os processos de ensino e de aprendizagem e de realizar a prática pedagógica.

4 TRAJETÓRIAS E SABERES DOCENTES ARTICULADOS NA CONCEPÇÃO SOBRE O USO DAS TDs NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

“(...) é inegável que as histórias de vida têm dado origem a práticas e reflexões extremamente estimulantes, fertilizadas pelo cruzamento de várias disciplinas e pelo recurso a uma grande variedade de enquadramentos conceituais e metodológicos”.
(NÓVOA, 1995, p. 19)

4.1 A prática pedagógica docente

Início este capítulo com algumas questões que acredito serem fundamentais para compreender a relação entre a prática pedagógica do professor, sua trajetória pessoal e profissional e como constitui seus saberes²²: de que forma a trajetória pessoal e profissional constitui o ser professor? Quais são e como se constituem os saberes que os professores articulam em seu cotidiano no desenvolvimento de suas atividades profissionais? O que está envolvido no processo de ensinar e de aprender?

De acordo com Schmied-Kowarzik (1988), entende-se por prática toda a atividade humana que se diferencia de qualquer comportamento natural. O autor afirma que, como a prática não acontece de uma forma imediata e sem intermediação, exige uma decisão consciente e envolve sempre elementos teóricos. Neste sentido:

²² No contexto deste estudo, os saberes docentes dizem respeito aos conhecimentos, competências, saber-fazer, habilidades que os professores articulam para a realização de sua prática profissional (TARDIF, 2002).

(...) pode-se dizer que a prática exige uma teoria que a constitua e dirija. A este conceito de prática corresponde por sua vez uma teoria mediatizada por elementos práticos, cujas experiências adquiridas sob a ótica de interesses práticos podem novamente configurar motivações para a práxis humana (SCHMIED-KOWARZIK, 1988, p. 20).

Tomando este sentido para a prática, pedagogia e educação são interdependentes e recíprocas, uma vez que tanto a educação depende de um direcionamento pedagógico, quanto a pedagogia depende de uma prática educacional. Schmied-Kowarzik (1988, p. 24) refere que: “Por isso, a pedagogia nem pode tematizar de uma maneira puramente teórica sobre a práxis educacional, como um evento passível de representação, nem pode se voltar a uma intervenção prática direta”, pois apenas constitui-se como ciência da educação quando é também uma ciência para a educação e vice-versa.

Nesta pesquisa, o entendimento de “práticas pedagógicas” está baseado em Cunha (2000), ao abalizar estas práticas como uma descrição do cotidiano do professor nas atividades de preparação e desenvolvimento do processo educativo, no qual se depara com diferentes situações, realidades e problemas no exercício diário de sua profissão.

Neste contexto, é necessário que a prática pedagógica do professor busque favorecer e possibilitar aos alunos, sujeitos da aprendizagem, a construção de novos conhecimentos, pois, conforme propõe Freire (1998, p. 29), “nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo”.

A atividade docente é uma expressão do saber pedagógico e este saber é, ao mesmo tempo, fundamento a partir de teorias e produto da atividade do professor, que se realiza dentro do contexto escolar, numa instituição construída social e historicamente. Por isso, pode-se afirmar que o trabalho docente é uma prática social, ou, nas palavras de Azzi (2001, p. 45): “Prática que se faz no cotidiano dos sujeitos nela envolvidos e que, portanto, nela se constituem como seres humanos”.

Ao abordar as práticas pedagógicas, Nóvoa (1999) reflete que a ação educativa se tornou muito complexa e com significativas margens de imprevisibilidade, pois na escola estão presentes indivíduos de diversas classes sociais e culturais e tal característica se acentua ainda mais devido à democratização do acesso a variadas tecnologias de informação e comunicação.

Diante deste panorama, é grande a tentação de enveredar por uma planificação rígida ou por uma “tecnologização do ensino”. Estes caminhos levam, inevitavelmente, a uma secundarização dos professores, ora obrigados a aplicarem materiais curriculares pré-preparados, ora condicionados pelos meios tecnológicos ao seu dispor (NÓVOA, 1999, p. 18).

Considerando-se o que diz Nóvoa (1999), entende-se que as práticas pedagógicas precisam ser construídas pelos professores, a partir de uma reflexão e análise acerca de sua própria experiência. Contreras (2002, p. 165) contribui com esta perspectiva ao afirmar que uma reflexão crítica permite aos professores avançarem para um processo de transformação da prática pedagógica, “mediante sua própria transformação como intelectuais críticos e, isso requer, primeiramente, a tomada de consciência dos valores e significados ideológicos implícitos nas atuações de ensino e nas instituições que sustentam”. Para Contreras (2002), os processos reflexivos permitem aos educadores (re)construir a origem de suas práticas, fundamentados na idéia de que é preciso enfrentar as diferentes situações que se apresentam, buscando respostas imbuídas de um compromisso crítico e político.

Entendendo que a prática do professor é construída no seu dia-a-dia, faz-se e refaz-se à medida de suas experiências, problematizações e reflexões acerca da própria prática e que o exercício da profissão docente se reveste de sua identidade, acredito ser pertinente refletir sobre a influência da trajetória pessoal e profissional e os diferentes saberes que constitui e articula em seu fazer profissional. A seguir, discuto a influência dessas trajetórias e saberes na constituição do “ser professor”.

4.2 Profissão docente: a trajetória da vida pessoal e profissional

Pensamentos, ações, valores, atitudes são elementos presentes no trabalho do professor, o qual se origina de fontes variadas e de diferentes saberes. De acordo com Nóvoa (1995, p. 17), “é impossível separar o eu profissional do eu pessoal”. O professor tem sempre como saber de referência o que está ligado à sua própria identidade. Daí a importância de fazer com que se aproprie dos saberes de que é portador e os trabalhe a partir de um ponto de vista teórico e conceitual.

O processo identitário passa também pela capacidade de exercermos com autonomia a nossa actividade, pelo sentimento de que controlamos o nosso trabalho. A maneira como cada um de nós ensina está directamente dependente daquilo que somos como pessoa quando exercemos o ensino (NÓVOA, 1995, p. 17).

Sobre a identidade profissional, Pimenta (2000, p. 18) refere que ela se constrói pela significação e constante (re)significação social da profissão. “A identidade não é um dado imutável. Nem externo, que possa ser adquirido. Mas é um processo de construção do sujeito historicamente situado”. A profissão docente caracteriza-se, também, como prática social na medida em que necessita sempre estar em busca de características que lhe possibilitem corresponder às demandas e necessidades sociais presentes em cada época.

De acordo com Brzezinki (2002), a identidade é construída pelos sujeitos, perpassando um processo de significados e experiências “com base em atributos culturais que se inter-relacionam e que são inerentes a uma determinada sociedade circunscrita ao espaço e tempo históricos” (p. 08).

Duas dimensões integram a construção da identidade: a pessoal e a coletiva.

A primeira é configurada pela história e experiência pessoal e implica um sentimento de unidade, originalidade e continuidade, enquanto que a segunda é uma construção social que se processa no interior dos grupos e das categorias que estruturam a sociedade e que conferem à pessoa um papel de “status” social (BRZEZINKI, 2002, p. 08).

No sentido proposto pela autora, a identidade profissional configura-se como uma identidade coletiva. Assim, quando me refiro à identidade do professor, enquanto resultado, (embora em constante processo de formação e transformação) que se origina e/ou que se constrói por meio da articulação de duas dimensões: a pessoal (do sujeito com ele mesmo) e a social (do sujeito com o mundo), evidencio que estas duas dimensões, inter-relacionadas, constituem-se no suporte para a construção da identidade, em que os sujeitos (re) organizam significados de acordo com influências sociais e culturais presentes na sociedade.

As dimensões pessoais e profissionais são duas faces indissociáveis, uma vez que as opções e decisões que precisam ser tomadas no dia-a-dia do professor integram sua maneira de ser com a sua maneira de compreender os processos de ensino e de aprendizagem.

No cotidiano do professor estão presentes diversos fenômenos sociais e culturais e a tentativa de compreendê-los significa buscar compreender o próprio professor. Muitas vezes, é do confronto que surge entre as forças que vêm do ambiente social, em que o professor está inserido, e das que partem de sua própria individualidade (que envolve convicções, pontos de vista, valores, entendimentos...), que se originam mudanças no seu fazer. Sobre esta tensão capaz de produzir aflições e mudanças no professor, Cunha (2000, p. 170) diz que: “A prática é que dá sentido às inquietações do ser humano. É preciso que a formação pedagógica se faça sobre ela”.

As diferentes experiências que constituem a identidade do professor são o alicerce de sua prática, pois é a partir delas que se efetiva e dinamiza o fazer profissional.

A vida cotidiana é a objetivação dos valores e conhecimentos do sujeito dentro de uma circunstância. É através dela que se faz concreta a prática pedagógica, no caso do professor. É tentar descobrir como ele vive e percebe as regras do jogo escolar, que idéias vivencia na sua prática e verbaliza no seu discurso e que relações estabelece com os alunos e com a sociedade em que vive (CUNHA, 2000, p. 35).

É importante enfatizar que a vida cotidiana se faz em comunhão com a participação coletiva, pois a comunicação com os outros, o compartilhamento das idéias e concepções são influenciadas e também influenciam o espaço onde se desenvolvem. O professor nasceu numa época, num local, numa circunstância que interferem no seu modo de ser e de agir. Suas experiências e sua história são fatores determinantes do seu comportamento cotidiano. Além disso, ele divide o seu tempo em função do seu projeto de vida. Ao analisar o cotidiano, estará se fazendo um estudo do momento em que ele está vivendo e esse fato, certamente, concretizará esse cotidiano (CUNHA, 2000).

Ainda que no início da carreira possam ser percebidas semelhanças nas práticas dos professores, os significados que cada um atribui ao seu fazer são particulares, dotados de interpretações individuais. Cada indivíduo pode passar por diferentes momentos, situações, experiências, ter acesso a diferentes informações, vir de ambientes socioculturais distintos e, tais elementos interferem, de modo peculiar, no seu modo de ser e de agir. No caso do professor, na sua maneira de articular sua prática.

Acredito que seja destes espaços e ambientes, nos quais o professor participa e, a partir das relações que nele se estabelecem, que nasce a dinâmica da prática, de forma que a prática pedagógica se constitui num constante (re)fazer-se e, cada nova experiência possibilita uma compreensão diferente acerca da realidade, pois cada sujeito vai à busca de seus próprios interesses, de acordo com seus valores e crenças, apropriando-se de diferentes elementos em função de suas necessidades.

De acordo com Cunha (2000):

A prática e os saberes que podem ser observados no professor é o resultado da apropriação que ele fez da prática e dos saberes histórico-sociais. A apropriação é uma ação recíproca entre os sujeitos e os diversos âmbitos ou integrações sociais (CUNHA, 2000, p. 40).

Tardif (2002) refere que, embora existam saberes específicos necessários à profissão docente, a forma como o professor vai articular sua prática não segue um padrão preestabelecido, uma vez que é formulada a partir de uma construção própria do professor, marcada por elementos históricos, pela especificidade e pela experiência de cada profissional da educação. Assim, busco apresentar os diferentes saberes que o professor vai constituindo ao longo de sua trajetória e que se articulam no exercício de sua prática pedagógica.

4.3 Diferentes saberes que se articulam na prática pedagógica do professor

Para Tardif (2002), muito além de ser um objeto de saber das ciências da educação, a prática pedagógica do professor é uma atividade na qual articula diversos saberes que podem ser considerados pedagógicos, os quais:

(...) apresentam-se como doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo, reflexões racionais e normativas que conduzem a sistemas mais ou menos coerentes de representação e de orientação da atividade educativa (TARDIF, 2002, p. 37).

Ao entrar na sala de aula, os professores levam consigo uma história de vida e saberes diversificados, adquiridos através desta história e, também, de uma trajetória profissional. Neste sentido, segundo Tardif (2002, p. 16), “o saber dos professores parece estar assentado em transações constantes entre o que eles são (incluindo emoções, a cognição, as expectativas, a história pessoal deles, etc.) e o que fazem”.

O mesmo autor (2002) afirma que se os saberes sociais forem entendidos enquanto conjunto de saberes, de que dispõe uma sociedade, e a educação for concebida como um conjunto de processos de formação e de aprendizagem formulados, socialmente, para orientar os membros da sociedade com base nesses saberes, os educadores envolvidos nos processos educativos precisam definir suas práticas em relação aos saberes que possuem.

Para a realização de seu trabalho, o professor mobiliza alguns saberes que lhe servem de suporte. Para Tardif (2002, p. 11), a questão do saber profissional precisa estar situada num “contexto mais amplo do estudo da profissão docente, de sua história recente e de sua situação dentro da escola e da sociedade”, pois não se trata de algo separado e independente das realidades sociais, organizacionais e humanas nas quais o professor se movimenta e se constrói pessoal e profissionalmente. Assim, “um professor nunca define sozinho e em si mesmo seu próprio saber profissional” (TARDIF, 2002, p. 12), mas o produz por meio das relações que estabelece com o ambiente e realidade onde se insere.

O educador trabalha com seres humanos e em função de objetivos, de forma que seus saberes sociais são adquiridos no contexto de uma socialização profissional e vão sendo modificados e redefinidos no decorrer do exercício da profissão em função de diferentes momentos, situações, ambientes e relações de trabalho.

Segundo Tardif (2002), o saber do professor é plural e envolve não apenas os saberes disciplinares, que se originam da formação acadêmica, mas, também, os saberes curriculares, os saberes experienciais e os saberes profissionais.

(...) o saber dos professores é plural, compósito, heterogêneo, porque envolve, no próprio exercício do trabalho, conhecimentos e um saber-fazer bastante diversos, provenientes de fontes variadas e, provavelmente, de natureza diferente (TARDIF, 2002, p. 18).

➡ Saberes Profissionais

Tardif (2002) afirma que os saberes profissionais são adquiridos ao longo de um processo de formação por meio dos cursos normais, faculdades ou instituições de ciências da educação. Enfatiza que tanto para as ciências humanas quanto para as ciências da educação, professor e aluno constituem-se enquanto objetos de saber e que essas ciências, além de produzir conhecimentos, procuram incorporá-los nos processos de formação e, conseqüentemente, na prática do professor.

Ao concluir um curso de formação e passar a exercer a docência, uma parcela significativa dos conhecimentos adquiridos, no decorrer do curso, poderá vir a subsidiar a prática do professor, pois tais conhecimentos, de acordo com Tardif (2002, p. 37), “se transformam em saberes destinados à formação científica ou erudita dos professores e, caso sejam incorporados à prática docente, esta pode transformar-se em prática científica”.

Embora seja no decorrer de sua formação que os professores conhecem e apropriam-se das ciências da educação, é por meio da formação continuada que estas ciências adquirem novos significados em articulação com a prática exercida no cotidiano.

➡ Saberes disciplinares

Os saberes sociais, definidos e selecionados pela instituição universitária, também são incorporados à prática do professor. Para Tardif (2002, p. 38), “Estes saberes integram-se igualmente à prática docente por meio da formação (inicial e continuada) dos professores nas diversas disciplinas oferecidas pela universidade”.

Segundo o autor,

São saberes que correspondem aos diversos campos do conhecimento, aos saberes de que dispõe a nossa sociedade, tais como se encontram hoje integrados nas universidades, sob a forma de disciplinas no interior das faculdades e de cursos distintos (TARDIF, 2002, p. 38).

Os saberes disciplinares são constituídos por meio de disciplinas oferecidas no Ensino Superior, como, por exemplo, matemática, literatura, língua portuguesa, independentemente de integrarem currículos ou projetos político-pedagógicos na área de educação ou formação de professores. Esses saberes provêm da tradição cultural e de grupos sociais que são também produtores de saberes e se desenvolvem em áreas específicas de formação acadêmica, contemplando os conteúdos específicos de cursos de graduação.

Assim, entendo que os cursos de extensão, oferecidos pelas instituições educacionais, como, por exemplo, universidades que oferecem cursos de capacitação e formação de professores para o uso de TDs, caracterizam-se como saberes disciplinares.

➔ Saberes Curriculares

As escolas, faculdades e universidades organizam seus programas escolares, integrando objetivos, conteúdos, métodos, que os professores precisarão, necessariamente, conhecer. Por exemplo, um professor de português precisará conhecer os conteúdos pertinentes às várias disciplinas que correspondem à língua portuguesa. Conhecer e aprender esses conteúdos é imprescindível para que possa, posteriormente, problematizar seus alunos para a construção de seus conhecimentos. Assim, os saberes curriculares também fazem parte da prática do professor e manifestam-se no seu trabalho diário, sendo adquiridos no seu processo de formação.

Ao longo de suas carreiras, os professores devem também apropriar-se de saberes que podemos chamar de curriculares. Estes saberes correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelos da cultura erudita e de formação para a cultura erudita (TARDIF, 2002, p. 38).

➔ Saberes Experienciais

O próprio nome já explicita que os saberes experienciais são oriundos da experiência e se desenvolvem a partir do próprio ofício docente. São saberes que se constituem por meio das atividades, das relações, das problematizações e diversas situações vivenciadas no cotidiano do professor. Também considerados saberes específicos, porque são formulados a partir do trabalho do professor e do conhecimento de seu meio, a própria experiência valida tais saberes.

Para ilustrar esta contribuição do autor em relação aos saberes da docência, apresento o seguinte mapa, elaborado a partir das idéias propostas por Tardif (2002):

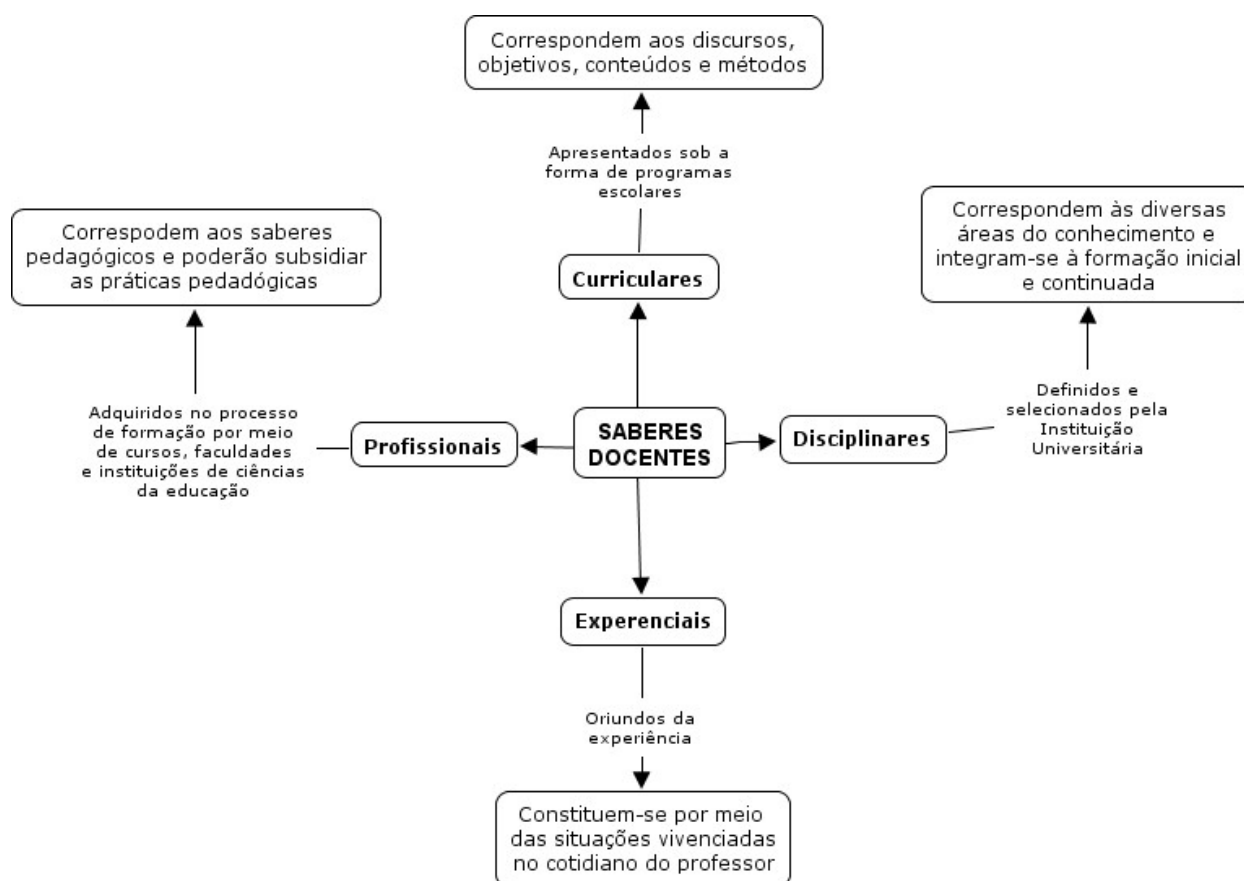


Figura 23: Mapa dos saberes docentes, conforme idéias propostas por Tardif (2002)

A partir da contribuição de Tardif (2002), ao nos mostrar que são diversos os saberes docentes articulados no fazer profissional, percebe-se que, o professor, antes valorizado pela sua capacidade de fazer com que os alunos assimilassem informações, conforme proposta de uma sociedade industrial que tinha como pressuposto idéias de produtividade e de controle, hoje precisa ser compreendido como um sujeito da ação pedagógica, constituído, historicamente, na família, no processo na formação escolar, de formação acadêmica, na prática vivida dia-a-dia na sala de aula, no espaço social e cultural em que se insere. “Isto significa que as relações dos professores com os saberes nunca são relações estritamente cognitivas: são relações mediadas pelo trabalho que lhes fornece princípios para enfrentar e solucionar situações cotidianas” (TARDIF, 2002, p. 17).

Neste sentido, Freire (1998, p. 77) diz-nos que toda a prática educativa demanda a existência de sujeitos, “um que, ensinando, aprende, outro que, aprendendo, ensina”. Em toda a prática existem objetos e conteúdos que precisam ser ensinados e aprendidos e, neste processo, são envolvidas diferentes técnicas, métodos, materiais. Exige-se do professor uma competência geral e, ao mesmo tempo, um saber de sua natureza e, também, saberes especiais que estão ligados à própria atividade docente.

Este capítulo vem ao encontro de minha necessidade em buscar conhecer e valorizar o professor enquanto protagonista de sua prática e responsável pela repercussão de suas ações e atitudes no processo educacional.

De acordo com Pimenta (2000), a identidade profissional também é construída:

(...) pelo significado que cada professor, enquanto ator e autor, confere à atividade docente no seu cotidiano a partir de seus valores, de seu modo de situar-se no mundo, de sua história de vida, de suas representações, de seus saberes, de suas angústias e anseios, do sentido que tem em sua vida o ser professor (PIMENTA, 2000, p. 19).

A partir desta idéia, proposta pela autora, enfatizo minha necessidade em buscar subsídios que me possibilitem uma compreensão sobre a identidade do professor presente nas suas práticas pedagógicas, para, posteriormente, compreender a influência da trajetória e os saberes que articula em suas concepções referentes ao uso das TDs nestas práticas.

No próximo capítulo, busco apresentar algumas TDs disponíveis, atualmente, e discutir sobre o uso dessas tecnologias nas práticas pedagógicas, considerando a necessidade de novas formas de compreender o processo de ensino e de aprendizagem, bem como as relações que se estabelecem a partir das novas possibilidades que surgem no contexto educacional.

5 POSSIBILIDADES DE USO DAS TDS NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

5.1 As práticas pedagógicas com o uso das TDs

A cada dia novas TDs são inseridas nos espaços educacionais, oferecendo diversas possibilidades de uso capazes de potencializar os processos, permitindo ao professor a criação de diferentes situações e espaços de aprendizagem e a articulação das diferentes áreas do conhecimento.

Assim, pensar o uso das TDs nos processos de ensino e de aprendizagem implica em propiciar novos espaços para a construção do conhecimento, não mais centralizado na figura do professor, enquanto único detentor do conhecimento, mas valorizando o aluno e o fazer coletivo, pois essas tecnologias podem favorecer para que o conhecimento seja construído a partir de interações do sujeito com o meio físico e social onde se insere e das (re)construções e (re)significações efetivadas mediante as trocas entre os participantes do processo educacional.

A utilização das TDs nos processos de ensino e de aprendizagem, de acordo com Almeida (2005, p. 71), acontece por meio de um processo colaborativo, em que “planejar, desenvolver ações, receber, selecionar e enviar informações; estabelecer conexões e refletir sobre o processo em desenvolvimento em conjunto com os pares” são pressupostos indispensáveis à aprendizagem, bem como a resolução coletiva de problemas e a autonomia em relação à busca e ao fazer por si próprio. Desta forma:

(...) cada participante do grupo confronta sua unidade de pensamento com a universalidade grupal, navega entre informações para estabelecer ligações com conhecimentos já adquiridos, comunica a forma como pensa, coloca-se aberto para compreender o pensamento do outro e, sobretudo, participa de um processo de construção colaborativo (ALMEIDA, 2005, p. 72).

É partindo dessa perspectiva, que Masetto (2000) evidencia a necessidade da existência e entendimento acerca de quatro elementos fundamentais para uso das TDs no processo educacional: o conceito de aprendizagem, a função do aluno, a função do professor e o uso da tecnologia.

De acordo com Masetto (2000, p. 140), a aprendizagem precisa estar relacionada com o conceito do ser humano como um todo, “em suas diferentes áreas: área de conhecimento, de sensibilidade, de competências e de atitudes ou valores”. Assim, numa concepção de aprendizagem em que os sujeitos são, continuamente, aprendizes, o aluno passa a ser ativo e participante, responsável pelas ações que lhe possibilitarão a construção de seus conhecimentos e o professor assume uma função de orientador, articulando e problematizando situações capazes de provocar a aprendizagem do aluno.

Portanto, o uso da TDs necessita estar em coerência com os objetivos e com o planejamento pedagógico do educador, uma vez que essas tecnologias somente terão importância se estiverem adequadas para facilitar o alcance dos objetivos e forem eficientes para tanto. “As técnicas não se justificam por si mesmas, mas pelos objetivos que se pretenda que elas alcancem, que no caso serão de aprendizagem” (MASETTO, 2000, p. 140).

Nesse contexto, o educador precisa repensar a sua prática pedagógica e a sua função enquanto docente, precisa, também, repensar a função do aluno, buscando compreender os processos pelos quais transita para construir seu conhecimento, para que se torne possível a efetivação de mudanças no espaço educacional, do contrário, os computadores e os recursos por ele oferecidos apenas estariam substituindo os tradicionais giz e quadro-negro.

Inerente a essas práticas também entra em cena a questão dos paradigmas educacionais, que nos desafiam na medida em que exigem novas posturas conceituais, novas formas de ver e compreender os processos educativos. O ensino fundamentado na concepção da transmissão de informação precisa ser superado por espaços educacionais mais fluidos, em que o individual possa coexistir com o coletivo, pela interação, colaboração, cooperação e criação, sendo o professor um provocador de situações de aprendizagem e o aluno sujeito ativo no processo de aprender, espaços que favoreçam a criação de ambientes de aprendizagem diferenciados, caracterizados “por avanços e recuos num movimento não linear de interconexões em um espaço complexo, que conduz ao desenvolvimento humano, educacional, social e cultural” (ALMEIDA, 2005, p. 73).

Enquanto possibilidade pedagógica no espaço educacional, as TDs exigem uma adequação aos objetivos aos quais se destinam. Ou seja, o professor precisa ter claras e definidas suas intenções ao utilizar essas tecnologias e, com isso, precisa saber usá-las com proficiência (fluência).

Com a presença das TDs no meio educacional, o ensinar necessita voltar-se para a criação de ambientes de aprendizagem, desafiadores, instigadores que incentivem a curiosidade, a busca por informações, o desenvolvimento da autonomia num processo que privilegia a interação, as trocas, o compartilhamento, de forma que o conhecimento seja construído num processo de colaboração e cooperação.

Neste sentido, novos rumos são possibilitados aos aprendentes durante a interação com e por meio das TDs, pois elas oportunizam diferentes experiências de aprendizagem que exigem autonomia²³ e cooperação dos sujeitos, os quais passam a ter uma atitude ativa e pró-

²³ No contexto desta pesquisa, ser autônomo significa ser sujeito de sua própria educação. Freire (1996), quando reflete sobre a educação pautada no discurso bancário, diz que os educadores contrários a esta perspectiva, necessitam favorecer espaços onde possa ocorrer uma verdadeira aprendizagem, para que os educandos possam transformar-se em reais sujeitos na construção e reconstrução de saberes. Neste sentido, para que o aluno possa ser sujeito de sua própria ação, é fundamental a articulação de espaços para a criticidade, reflexão, problematização, curiosidade, ética e criação.

ativa, buscando informações, processando-as, utilizando-as na resolução de problemas, refletindo sobre os resultados obtidos e, conseqüentemente, dessa forma, transformando-as em conhecimento.

Isso exigirá do aluno a compreensão do que está fazendo para saber tomar decisões, atuar e realizar tarefas. Portanto, a educação não pode ser mais baseada em um fazer descompromissado, de realizar tarefas e chegar a um resultado igual à resposta que se encontra no final do livro texto, mas do fazer que leva ao compreender (...) (VALENTE, 1999, p. 29).

De acordo com Almeida (2005), o aprender com o uso das TDs acontece por meio da descoberta de significados, da atuação colaborativa, da relação entre as partes e o todo, entre a unidade e a diversidade, e surge de problematizações que conduzem à elaboração de certezas provisórias ou novos questionamentos. O ensinar necessita estar voltado para a promoção da aprendizagem, por meio da organização de situações e de condições que favoreçam aos alunos a busca da compreensão, para a construção de significados que permitam a compreensão e a transformação da realidade, em que o movimento articulado entre pensamentos, ações e reflexões conduza a uma contínua reflexão e conseqüente avaliação do processo educacional.

A presença das TDs na educação tem gerado a necessidade de novas formas de pensar o processo educacional, exigindo uma postura diferenciada e inovadora do professor frente a esta realidade, tanto em relação à sua própria prática pedagógica quanto aos aspectos teóricos e metodológicos que a fundamentam.

A utilização de tecnologias na escola e na sala de aula impulsiona a abertura desses espaços ao mundo e ao contexto, permite articular as situações global e local, sem contudo abandonar o universo de conhecimentos acumulados ao longo do desenvolvimento da humanidade (ALMEIDA, 2005, p. 40).

É nesta perspectiva que a escola, ao utilizar as TDs no contexto educacional, especialmente no âmbito das práticas pedagógicas, compromete-se em oferecer aos alunos e

demais protagonistas do espaço escolar, a oportunidade de buscarem alternativas para intervenções e transformações no seu cotidiano e na sua realidade, a partir de uma compreensão acerca de diversas problemáticas que se apresentam no mundo e na sociedade, por meio do exercício da sua cidadania, autonomia e na criatividade.

Ao abordar a questão do uso de TDs na educação, é preciso referenciar que ao professor cabe assumir uma função de orientador de situações que viabilizem a construção do conhecimento, valorizando o aluno enquanto sujeito de sua própria aprendizagem. Neste sentido, Almeida (2005, p. 42) afirma que: “Não é o professor quem planeja para os alunos executarem, ambos são parceiros e sujeitos do processo de conhecimento, cada um atuando segundo seu papel e nível de desenvolvimento”.

Para que o educador, além de fazer uso das TDs em sua prática pedagógica, possa efetivar um projeto educacional que contribua para o desenvolvimento dos sujeitos, por meio da inclusão dessas tecnologias em seu fazer profissional, é necessário que conheça suas características, possibilidades e limitações. Desta forma, uma vez que, tendo claro o que as TDs podem oferecer, como funcionam e podem ser utilizadas, haverá uma maior consistência no planejamento de seu trabalho. Almeida (2005) referencia que: “Tudo isso implica um processo de investigação, representação, reflexão, descoberta e construção do conhecimento, no qual as mídias a utilizar são selecionadas segundo os objetivos da atividade”.

Prado (2005) também enfatiza que as TDs precisam ser compreendidas pelos docentes para que possam pensar a sua prática pedagógica, conhecendo as implicações de seu uso no processo educacional. É equivocado acreditar que a inserção das TDs no ensino e na aprendizagem limita-se a uma disciplina direcionada à instrumentalização dos recursos oferecidos pelo computador, muitas vezes ainda, de forma agregada a uma área curricular.

Ao utilizar essas tecnologias no processo educacional, é necessário que ocorra a mediação pedagógica e a interação entre educadores e educandos, pois, de acordo com

Schlemmer (2001, p. 17): “São essas premissas que fazem a diferença na qualidade de um processo educacional, no qual se prioriza a aprendizagem e a cooperação. Durante a aprendizagem, é necessário um processo de reflexão do sujeito sobre sua ação”. Neste sentido, as metodologias utilizadas pelos educadores precisam ser perpassadas por um processo de reflexão dos sujeitos sobre suas próprias ações, para que possam compreender seu próprio processo de aprendizagem, atribuindo-lhe maior significado.

De acordo com Fagundes, Maçada e Sato (1999, p. 13), a grande maioria das metodologias que são abordadas nos cursos de formação de professores não dá conta de atender a estas necessidades, uma vez que não se consegue ajudar o aluno "alcançar o poder de pensar, de refletir, de criar com autonomia soluções para os problemas que enfrenta". É preciso que a concepção de aluno, enquanto sujeito passivo no processo, como "repósito" de informações, ceda lugar a uma concepção de aluno enquanto sujeito ativo, pró-ativo, criativo, capaz de interagir em espaços de aprendizagem que provoquem a curiosidade, a inventividade, que privilegiem processos de comunicação e de interação para a resolução de problemas. Espaços em que o aluno possa ser investigador, co-autor, favorecendo-lhe o desenvolvimento da autonomia e da colaboração e cooperação na construção de seu conhecimento.

O desafio que se apresenta aos professores é a passagem de uma concepção empirista para uma concepção interacionista/construtivista, abandonando uma prática pedagógica de treinamento, controle e manipulação e dando lugar a uma prática de desenvolvimento da autonomia, da interatividade e da análise crítica. É importante enfatizar que este salto não se restringe ao discurso, mas deverá embasar-se, teoricamente, e transformar-se numa prática.

Neste contexto, considerando a diversidade de TDs e suas alternativas de uso nas práticas pedagógicas, bem como a necessidade da inovação dessas práticas, uma das formas para realização do trabalho docente pode ser por meio de projetos de aprendizagem.

Para Fagundes, Maçada e Sato (1999) os “projetos de aprendizagem” constituem-se numa metodologia em que as próprias dúvidas dos alunos geram os projetos, a partir dos quais se articula um processo de investigação, de pesquisa, tendo em vista a construção do conhecimento.

Uma diferenciação entre aprendizagem por projeto e ensino por projeto é apontada por Fagundes, Maçada e Sato (1999). No ensino por projeto as decisões partem do professor e são tomadas por ele, uma vez que, possuindo o conhecimento verdadeiro, deverá repassá-lo ao aluno. Desta forma, quem sabe o que e por que deve ser aprendido é o professor, cabendo ao aluno acatar as decisões e receber, pacificamente, as informações que lhe são transmitidas. Já na aprendizagem por projeto as questões a serem investigadas devem surgir do próprio sujeito que vai construir conhecimento. Neste sentido, percebe-se que o aluno é considerado como alguém que possui conhecimentos anteriores que poderão ser ativados para a construção de novos saberes.

“Um projeto para aprender vai ser gerado pelos conflitos, pelas perturbações nesse sistema de significações, que constituem o conhecimento particular do aprendiz” (FAGUNDES, MAÇADA E SATO, 1999, p. 16). Assim, é necessário que a questão a ser pesquisada parta do interesse do aluno, pois a motivação é um fator intrínseco. Além disto, quando o aluno é desafiado a se questionar, expressar suas dúvidas, manifestar suas idéias, problematizar suas incertezas, as questões que envolvem o problema passam a ter maior significado e, desta forma, ele consegue desenvolver com mais facilidade competências para solucioná-las, buscando alternativas, traçando metas e definindo a direção de suas atividades.

De acordo com Almeida (2005), o desenvolvimento de projetos de aprendizagem nas práticas pedagógicas, possibilita uma educação que envolve tanto o aluno quanto diferentes professores e também as TDs num ambiente de aprendizagem organizado para promover a

interação entre os sujeitos, o desenvolvimento da autonomia e a construção de conhecimentos de forma colaborativa e cooperativa, numa perspectiva interdisciplinar²⁴.

Fagundes, Maçada e Sato (1999) referem que os currículos existentes nas escolas, em geral, conduzem a uma massificação do ensino, pois todos os alunos devem aprender os mesmos conteúdos ao mesmo tempo e da mesma forma. Ao contrário desta situação, os projetos de aprendizagem apresentam-se de forma diversificada e interdisciplinar, tendo cada aluno a possibilidade de explorar os conteúdos de acordo com sua necessidade, respeitar seu próprio ritmo e compartilhar com colegas e professores interesses afins.

Na medida em que realiza sua prática por meio de projetos, o professor passa a ser um articulador de situações de aprendizagem, realizando as mediações necessárias para que o aluno possa construir seu conhecimento de forma significativa. Neste contexto, sua função, enquanto ativador da aprendizagem, implica em:

Trabalhar consigo mesmo a percepção de seu próprio valor e promover a auto-estima e a alegria de conviver e cooperar. Desenvolver um clima de respeito e de auto-respeito, o que significa: estimular a livre expressão de cada um sobre sua forma diferente de apreender o mundo; promover a definição compartilhada de parâmetros nas relações, e de regras para atendimento desses parâmetros, que considerem a beleza da convivência com as diferenças; despertar a tomada de consciência pela iniciativa de avaliar individualmente, e em grupos, seus próprios atos e os resultados desses atos; buscar a pesquisa e a vivência de valores de ordem superior, como qualidades inerentes a cada indivíduo (FAGUNDES, MAÇADA E SATO, 1999, p. 20).

Novamente, enfatiza-se que conhecer as TDs e suas possibilidades de uso, permite ao educador repensar as suas práticas pedagógicas a fim de potencializar o processo educacional, qualificando-o. De acordo com Valente (2005), no momento em que o professor se familiarizar com as questões de cunho técnico, conseguirá explorar a informática em atividades pedagógicas mais elaboradas, melhor planejadas e refletidas.

²⁴ De acordo com Hernández e Sancho (2006, p. 68), a interdisciplinaridade “surgiu para proporcionar o trânsito entre os diferentes compartimentos do saber contemporâneo, possibilitando um conhecimento mais abrangente, por ser mais interativo”. Desta forma, a interdisciplinaridade implica na não compartimentação das disciplinas e especialização crescente dos conhecimentos, destacando sua interdependência.

Ele poderá integrar conteúdos disciplinares, desenvolver projetos utilizando os recursos das tecnologias digitais e saber desafiar os alunos para que, a partir do projeto que cada um desenvolve, seja possível atingir os objetivos pedagógicos que ele determinou em seu planejamento (VALENTE, 2005, p. 24).

Valente (2005) enfatiza três importantes aplicações do computador na educação: as TDs, enquanto meios que possibilitam a construção de novos conhecimentos; busca e acesso de informações; e comunicação com outras pessoas. Neste sentido, as TDs, quando suportadas por práticas pedagógicas desenvolvidas a partir da compreensão da natureza específica de cada uma delas, não se constituem simplesmente em fontes de informação, mas são compreendidas como meios de interação capazes de impulsionar o processo de construção do conhecimento de forma colaborativa e cooperativa, tendo significado individualmente, resultando em aprendizagem. É nesta contextualização que o educador, enquanto mediador, precisará intervir no processo, fazendo a ponte necessária para a transformação da informação em conhecimento, por meio de situações, problematizações e propostas de investigações que envolvam ações reflexivas.

É importante mencionar que a concepção epistemológica do professor será determinante de sua prática pedagógica com o uso de TDs, ou seja, na concepção empirista, em que predomina o instrucionismo, “o computador funciona mais como um suporte ao que acontece em sala de aula” (VALENTE, 2003, p. 01). Neste sentido, as TDs constituem-se em meros recursos, ferramentas ou subsídios complementares às atividades determinadas, reforçando conteúdos por meio de exercício e prática e isso expressa uma visão tecnicista do uso das TDs em processos educativos.

De acordo com Schlemmer (2006), nos casos em que são compreendidas pelo professor enquanto recursos, ferramentas ou apoio, as TDs são utilizadas, normalmente, para a realização de atividades, como: digitar um texto, fazer a apresentação de um trabalho ou um gráfico, utilizar “*softwares educativos*”, pesquisar na Internet, jogar, entre outros. Diante

deste contexto, a autora questiona sobre a necessidade de o professor pensar sobre o objetivo de seu trabalho e de que forma contribuirá com a aprendizagem do aluno.

Na perspectiva da concepção interacionista/construcionista, o professor, enquanto mediador, necessita conhecer a tecnologia de que fará uso, além de compreender o processo de aprendizagem do aluno, para que possa articular, de um modo coerente, sua prática pedagógica, mediante o uso das TDs. Neste caso, de acordo com Schlemmer (2006, p. 36), essas tecnologias são utilizadas “para ampliar os espaços de comunicação, de interação, de construção coletiva, de aprendizagem, constituindo-se em verdadeiros espaços de convivência, a fim de provocar o desenvolvimento humano (cognitivo, afetivo, social)”.

Partindo desta contextualização, Valente (2003) afirma que os conhecimentos necessários aos educadores para a utilização das TDs na educação, não podem ser construídos por meio de treinamentos, pois faz-se necessário um processo de formação. O autor traça uma distinção entre dois termos que, normalmente, são utilizados de forma indiferenciada para tratar da capacitação de recursos humanos, mas que, em seus resultados, os objetivos são, absolutamente, contrários: cursos de treinamento e cursos de formação. “(...) O treinamento implica na adição de alguma técnica ou conhecimento à técnica e conhecimento que o profissional já dispõe. Não implica necessariamente, em uma mudança de atitude ou de valores de trabalho” (VALENTE, 2003, p. 02).

Nesta perspectiva, em relação às TDs na educação, por meio do treinamento, o professor poderá utilizar o computador como máquina de ensinar, continuando a reproduzir uma prática em que instrumentos como giz e quadro negro apenas serão substituídos pelo computador.

No contexto atual, é possível perceber a necessidade de cursos de formação, os quais deverão “propiciar condições para que haja uma mudança²⁵ na maneira do profissional da educação ver a sua prática, entender o processo de ensino e de aprendizagem e assumir uma nova postura como educador” (VALENTE, 2003, p. 02).

Assim é fundamental que o professor participe de programas de formação continuada em ação com o uso de TDs e, também, enquanto sujeito de uma prática pedagógica, na qual possa realizar reflexões sobre o seu próprio processo de aprendizagem, ocorrido na busca de diferentes alternativas e possibilidades para desenvolver práticas.

De acordo com a autora:

O triplo domínio em termos midiáticos com as respectivas linguagens, teórico-educacionais e pedagógicos, acrescidos da gestão das atividades em realização e respectivos recursos empregados, é adquirido por meio de formação continuada, na qual o professor tem a oportunidade de explorar as tecnologias, analisar suas potencialidades, estabelecer conexões entre essas tecnologias em atividades nas quais ele atua como formador (ALMEIDA, 2005, p. 44).

Os programas de formação continuada aos quais a autora se refere assumem sua importância na medida em que podem proporcionar ao educador a vivência de diferentes funções: aprendiz ou aluno, observador da prática pedagógica de outro professor, gestor ou organizador de atividades no grupo e mediador. Assim, visualizando-se sob diferentes perspectivas, a reflexão acerca de sua função no desenvolvimento de práticas que integrem as TDs, tendo em vista a produção de conhecimentos, poderá ser melhor compreendida.

Conforme salientado, é fundamental ao professor conhecer as TDs de que fará uso em sua prática pedagógica, para que possa realizar seu planejamento de forma coerente, com objetivos claros e definidos, tendo em vista a construção do conhecimento pelo aluno. Assim,

²⁵ Quando utilizo o termo “mudança” neste contexto, refiro-me a uma reflexão do educador sobre sua própria prática, para que, refletindo-a, consiga repensá-la e, repensando-a, criticamente, possa renovar sua postura, suas atitudes e concepções.

apresento algumas TDs disponíveis hoje, que podem ser utilizadas pelos docentes no contexto educacional.

5.2 Algumas TDs que podem ser utilizadas nas práticas pedagógicas

Atualmente, existem algumas TDs disponíveis que podem ser utilizadas no contexto educacional como forma de potencializar os processos de ensino e de aprendizagem, permeados pela mediação pedagógica do professor, as quais passo a apresentar:

⇒ **TUTORIAIS:** são programas destinados a dar orientações sobre o funcionamento de softwares e aplicativos²⁶. As informações são apresentadas em seqüência, conduzindo o usuário a obtê-las de forma precisa e direta, conforme seus interesses e necessidades. Para ilustrar este tipo de programa, apresento a tela inicial do Tutorial do Software CmapTools, disponível no endereço <http://penta2.ufrgs.edu/tools/tutmaps/tutindicecmap.htm>.

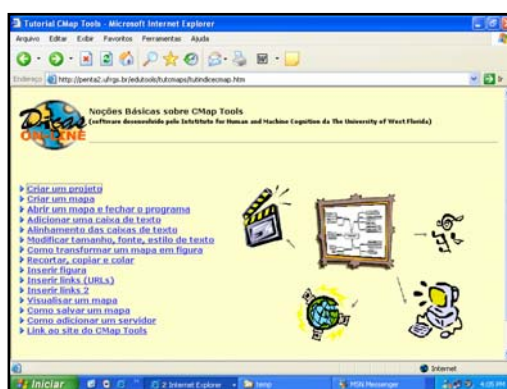


Figura 1: Tutorial do Software CmapTools

²⁶ Aplicativos são programas que permitem auxiliar na realização de algumas tarefas, presentes no dia-a-dia. Como exemplo, podemos citar os processadores de texto, as planilhas de cálculo, os geradores de apresentação multimídia, dentre outros.

⇒ **SIMULADORES:** são programas elaborados para possibilitar ao usuário a interação com situações-problema. Oferecem cenários que se assemelham a situações concretas das mais variadas áreas do conhecimento, nas quais o usuário pode tomar decisões e comprovar, logo em seguida, as conseqüências da opção selecionada. Um exemplo de simulador é o Sim City, o qual permite a construção e administração de uma cidade, com casas, prédios, escolas, enfim, uma cidade completa.



Figura 2: Simulador Sim City

⇒ **JOGOS:** são softwares elaborados e destinados ao entretenimento. Ao serem construídos com objetivos educacionais, são chamados de “pedagógicos” ou “educativos”. Existem diversos tipos e modalidades de jogos, que podem ser jogados, individualmente, ou em rede. Apresento, a seguir, a tela inicial do jogo “Tibia”, o qual permite ao usuário entrar num mundo medieval, assumindo a função de aventureiro.



Figura 3: Tela inicial do jogo Tibia

⇒ **SOFTWARE CMAP TOOLS:** de acordo com Cabral (2003), o Cmap Tools é um software para autoria de Mapas Conceituais²⁷, desenvolvido pelo Institute for Human Machine Cognition da University of West Florida, que permite aos usuários construir, navegar, compartilhar e criticar conhecimentos representados por meio desses mapas.

(...) possui independência de plataforma e permite aos usuários construir e colaborar de qualquer lugar na rede, internet e intranet, durante a elaboração dos Mapas Conceituais com colegas, como também, compartilhar e navegar por outros modelos distribuídos em servidores pela Internet (CABRAL, 2003, p. 02).

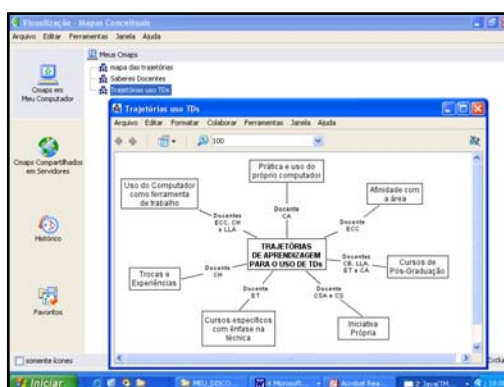


Figura 4: Software CmapTools

⇒ **SOFTWARES APLICATIVOS:** são softwares destinados à realização de tarefas ou processos específicos. Normalmente, estão relacionados com o processamento de dados

²⁷ Conforme Moreira (1997), Mapas Conceituais são diagramas que indicam relações entre palavras ou conceitos.

para a geração de informações. Um exemplo é a planilha de cálculo Excel, que permite a criação de planilhas eletrônicas.

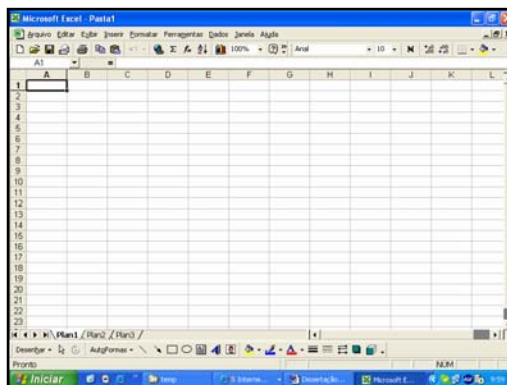


Figura 5: Microsoft Excel

⇒ **SOFTWARES DE AUTORIA:** são softwares que permitem a criação de aplicações que combinam recursos multimídia, como: sons, imagens, animações (vídeos), textos e hipertextos. Um exemplo é o Toolbook, que possibilita a criação de apresentações com a interação destes recursos.

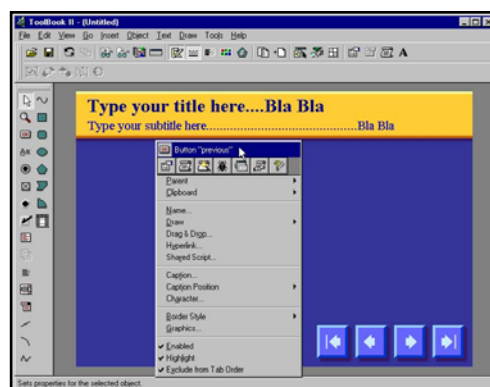


Figura 6: Tela do software Toolbook

⇒ **INTERNET:** é uma rede mundial de computadores interligados que oferece aos usuários um conjunto de protocolos e serviços, possibilitando o acesso a informações e comunicação de forma global. De acordo com Schlemmer (1998, p. 54), a rede Internet

constitui-se em uma “fonte de informação, troca e cooperação global. É a tecnologia buscando socializar o saber”.

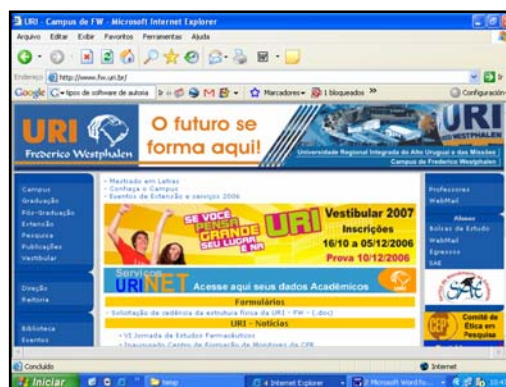


Figura 7: Site da URI – Frederico Westphalen

A seguir, apresento alguns dos principais serviços e possibilidades atualmente disponíveis pela Internet, que podem ser utilizados no contexto educacional.

Correio Eletrônico: é um serviço para comunicação assíncrona a distância. Para o seu funcionamento é preciso que os usuários possuam um endereço conhecido como “e-mail address”. “O mesmo apresenta um formato que user@host, onde user representa o identificador de uma caixa postal (espaço em disco) que possibilita o recebimento das mensagens e “host” é o domínio do equipamento que pode localizar essa caixa postal” (SCHLEMMER, 1998, p. 65).

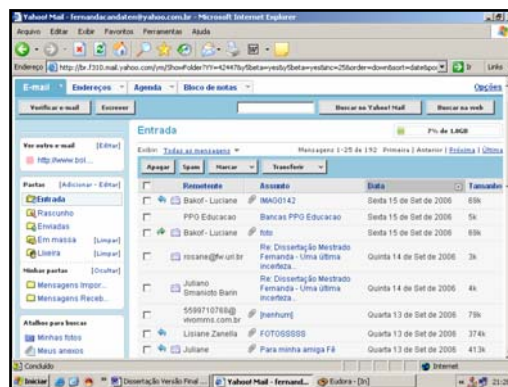


Figura 8: Correio Eletrônico – Site www.yahoo.com.br

WWW (World Wide Web): o serviço de “Procura de Informação por Hipermissão” é um sistema de busca e obtenção de informações.

Na WWW os caminhos de navegação são embutidos nos próprios documentos, possibilitando que se navegue por hipertexto. A WWW cria a imagem de uma teia que interliga documentos através da Internet, por isso seu nome (Teia de alcance mundial) (SCHLEMMER, 1998, p. 67).

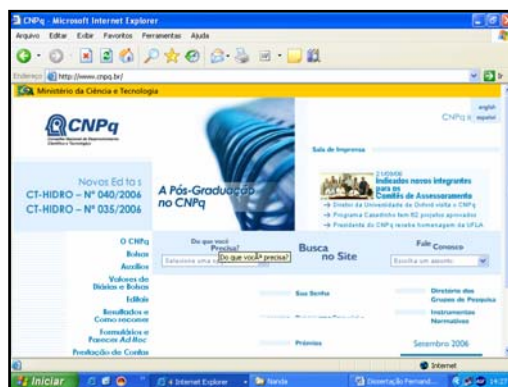


Figura 9: Site do CNPq

FTP (File Transfer Protocol): este serviço permite a transferência de arquivos de um computador para outro, desde que estejam conectados à Internet. Cito, como exemplo, o site de FTP da PUCPR, o qual oferece aos seus usuários, serviço de FTP, que possibilita fazer o download de correio eletrônico, navegadores e antivírus.



Figura 10: Tela inicial do servidor de FTP da PUCPR

Chat: possibilita a comunicação síncrona entre vários usuários do mundo todo, bastando, para tanto, acessar este serviço via web. Para que essa comunicação se efetive é necessário que os usuários estejam acessando a Internet ao mesmo tempo e que estejam no mesmo espaço virtual (sala de bate papo).

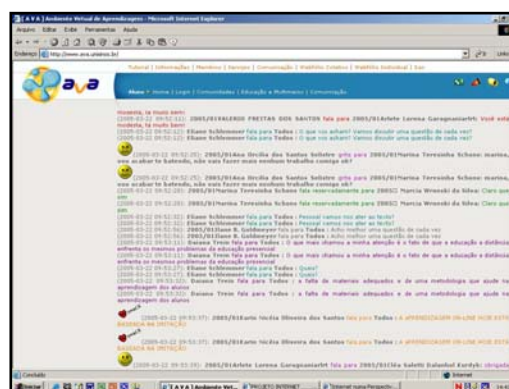


Figura 11: Sala de chat - AVA - UNISINOS

Fóruns: são espaços para comunicação assíncrona, em que é possível postar questionamentos, problematizações, dúvidas, favorecendo discussões entre grupos que podem ser constituídos, por exemplo, por alunos e professores a partir de temas de interesse geral do grupo. Apresento, como exemplo, o fórum do AVA – UNISINOS.

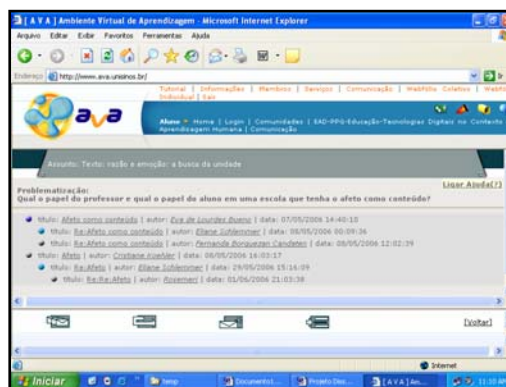


Figura 12: Fórum realizado numa comunidade do - AVA - UNISINOS

Blogs: conhecidos como diários virtuais, são páginas da web onde o usuário tem a possibilidade de postar, diariamente, imagens, mensagens, opiniões e depoimentos em forma de texto sobre diversos assuntos, organizados de forma cronológica.

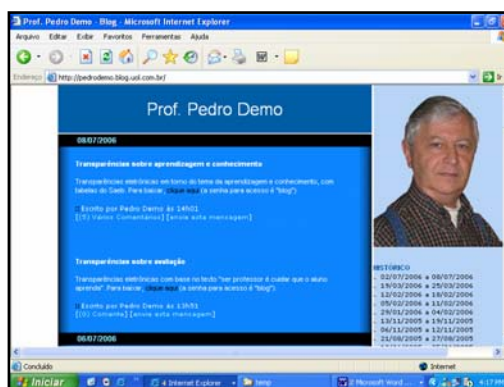


Figura 13: Blog do Prof. Pedro Demo(site <http://pedrodemo.blog.uol.com.br/>)

Fotologs: são ferramentas que possibilitam a postagem de fotos e de comentários sobre as mesmas. O principal objetivo é compartilhar imagens de uma forma interativa, pois as pessoas que acessam o site de um fotolog, normalmente, podem fazer comentários, enviar críticas ou sugestões.

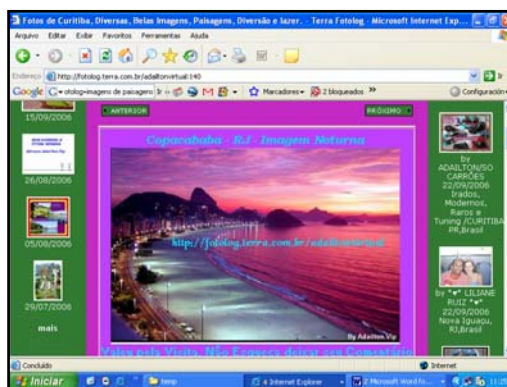


Figura 14: Tela de um Fotolog disponível na web

Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVAs: são softwares desenvolvidos para o gerenciamento da aprendizagem via web.

Muitos desses sistemas reproduzem a sala de aula presencial física para o meio online, outros buscam, além de simplesmente reproduzir ambientes educacionais existentes para um novo meio, usar a tecnologia para propiciar aos aprendizes novas ferramentas que facilitem a aprendizagem (SCHLEMMER, 2005, p. 137).

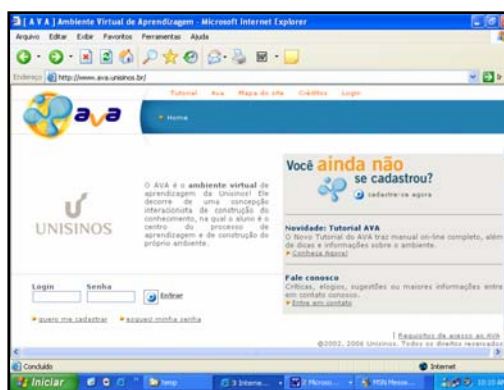


Figura 15: Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA - UNISINOS

Mundo Virtual: de acordo com Schlemmer (2005, p. 118), um mundo virtual pode ser caracterizado, tecnicamente, como “um cenário dinâmico, com representação em três dimensões – 3D, modelado, computacionalmente, por meio de técnicas de computação gráfica e usado para representar a parte visual de um sistema de realidade virtual”. O mundo virtual pode representar, de uma forma muito semelhante, o mundo físico ou ser uma criação bem

diferente, desenvolvida a partir de representações espaciais imaginárias que simulem espaços não-físicos e lugares para convivência virtual, podendo ser criadas algumas leis próprias. Os mundos virtuais são sistemas dinâmicos, em que os cenários se modificam em tempo real à medida em que os usuários interagem com o ambiente.

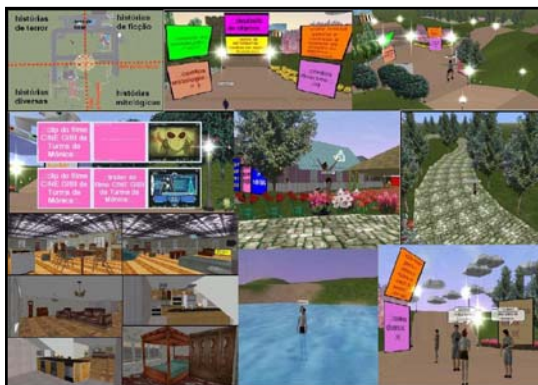


Figura 16: Representações de Espaços em Mundos Virtuais

Comunicadores Instantâneos: são programas para comunicação síncrona por meio de mensagens instantâneas trocadas entre os usuários, num determinado tempo e espaço. Por meio destes programas, o usuário é informado quando algum de seus amigos, cadastrado em sua lista de contatos, está conectado à rede. Assim, eles podem manter conversações por meio de mensagens de texto as quais são recebidas pelo destinatário em poucos segundos. Alguns destes programas permitem o uso de vídeo e voz, simultaneamente, além do chat. Um exemplo de comunicador instantâneo é o *MSN Messenger*.



Figura 17: MSN Messenger

Google Earth: é um programa desenvolvido e distribuído pelo Google, empresa criadora e mantenedora do site de busca Google (www.google.com.br), cuja função é apresentar um modelo tridimensional do globo terrestre, construído a partir de fotografias de satélite obtidas em fontes diversas. Pode ser usado, simplesmente, como um gerador de mapas bidimensionais ou como um visualizador de diversas paisagens presentes no planeta Terra. Com isso, é possível identificar lugares, construções, cidades, paisagens, entre outros elementos.

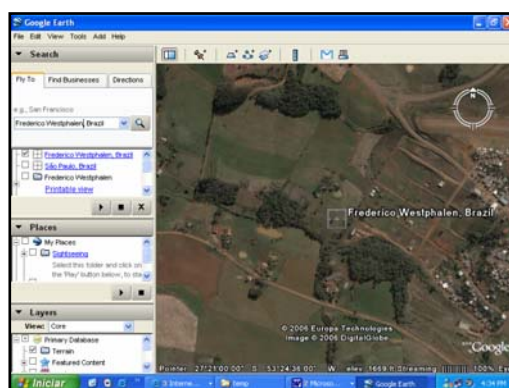


Figura 18: Tela do Google Earth

Serviços de Busca: permitem a busca de informações na web, apresentando os resultados de uma forma organizada e eficiente. Um exemplo destes serviços é Google – nome da empresa que mantém o maior site de buscas da Internet.



Figura 19: Site de busca Google

Bibliotecas Virtuais: oferecem os mesmos serviços que uma biblioteca física, porém, com a vantagem de direcionar os usuários a fontes de dados e informações disponíveis no meio digital virtual. Estas bibliotecas disponibilizam vários documentos como livros, artigos, pesquisas, entre outros, e necessitam de um suporte tecnológico para existir.



Figura 20: Site da Biblioteca Digital CVA - RICESU

Comunidades Virtuais: de acordo com Schlemmer (2005, p. 31), as comunidades virtuais são redes eletrônicas de comunicação interativa, autodefinida, organizadas em torno de um interesse ou finalidade compartilhados. Podem integrar diversas formas de expressão, diferentes interesses, valores, imaginação e conflitos. As comunidades virtuais podem ser de aprendizagem, de prática, de relacionamentos, entre outros. Elas são criadas a partir da

aproximação de interesses entre os participantes e constituem-se por meio do uso de AVAs ou de outros serviços na Web, que possibilitam a comunicação, a troca de informações e o compartilhamento de idéias e conhecimentos. Cito, como exemplo, a comunidade virtual de aprendizagem “Práticas Pedagógicas com o uso das Tecnologias Digitais”.

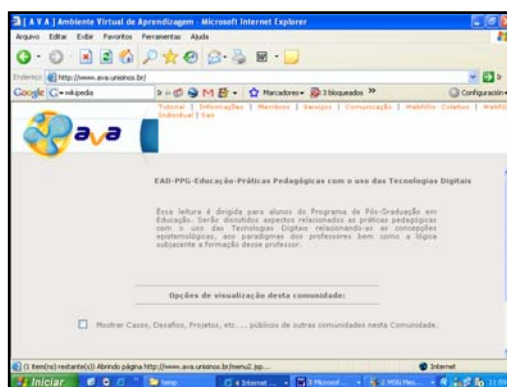


Figura 21: Comunidade Virtual do AVA - UNISINOS

Comunidades virtuais de relacionamento: são redes sociais, organizadas de acordo com agrupamentos por interesses comuns e que envolvem relacionamentos afetivos ou profissionais entre as pessoas. Um exemplo destas comunidades, atualmente, muito utilizado no mundo inteiro é o *Orkut*, criado no ano de 2004 com o objetivo de possibilitar aos seus usuários ou membros, a busca de novas amizades e relacionamentos.

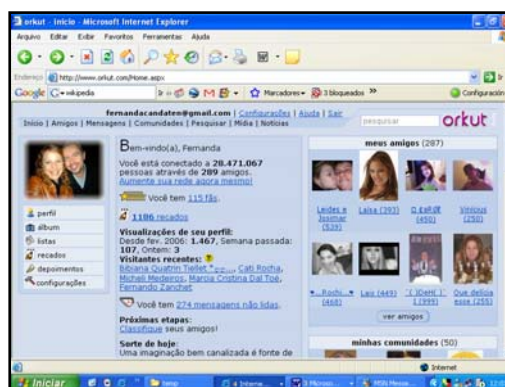


Figura 22: Orkut

Após caracterizar algumas das TDs, atualmente disponíveis, pretendo provocar a reflexão sobre as contribuições que essas tecnologias podem trazer para a educação, desde que sejam utilizadas a partir de metodologias apropriadas à sua natureza específica e às possibilidades que oferecem, numa perspectiva educacional colaborativa, em que, de acordo com Behrens (2000), o processo possa ser significativo, desafiador, problematizador e instigante, mobilizando, no aluno e no grupo, a busca de soluções possíveis para serem discutidas e concretizadas à luz de referenciais teóricos e práticos

Parto do princípio de que mediante o uso dessas tecnologias, o aluno necessita ser sujeito de sua aprendizagem, participando, efetivamente, de todo um processo educacional que possibilite a interatividade, a pesquisa, a exploração e a construção. Assim, o aprender implica em interagir, explorar, investigar, experimentar e descobrir, perpassando o desafio da autonomia na busca de novos saberes imbricados de significados, tanto para professores quanto para alunos.

Partindo da construção teórica desta pesquisa, etapa em que busquei dialogar com os autores, constituindo novos conhecimentos que me permitissem aprofundar uma compreensão do contato com a realidade, apresento a seguir os caminhos metodológicos percorridos, por meio dos quais busquei atingir os objetivos e investigar as questões impulsionadoras desta pesquisa.

6 DELINEAMENTOS METODOLÓGICOS: OS CAMINHOS DA PESQUISA

6.1 Caracterização da pesquisa e espaço onde foi realizada

A presente investigação contextualiza-se na linha de pesquisa Práticas Pedagógicas e Formação do Educador, do Programa de Pós-Graduação Em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS e no Grupo de Pesquisa em Educação Digital - GPEDU UNISINOS/CNPq. Constitui-se como uma pesquisa de natureza exploratória, com enfoque qualitativo. Nas ciências sociais a pesquisa qualitativa envolve questões particulares e características, preocupando-se

(...) com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 1994, p. 21-22).

Neste contexto, de acordo com a delimitação do problema, das questões que impulsionam esta pesquisa e na busca de respostas para os objetivos que pretendo alcançar, o estudo de caso foi utilizado como metodologia para o desenvolvimento da pesquisa.

De acordo com Yin (2001), o estudo de caso constitui-se numa técnica de pesquisa que pode ser utilizada nas diversas áreas do conhecimento, a partir da necessidade, desejo e interesse do investigador em se dispor a compreender fenômenos sociais complexos. Assim, entendo que um estudo de caso pode evidenciar um problema da área de educação e contribuir

para o avanço do conhecimento científico nesta área. É importante enfatizar que o estudo de caso necessita apontar caminhos capazes de auxiliar na busca de soluções para os problemas encontrados.

Yin (2001) descreve quatro tipos de delineamentos de estudo de caso: 1 – delineamento composto por um único estudo de caso, com apenas uma unidade de análise; 2 – delineamento composto por um único estudo de caso, com mais de uma unidade de análise em cada estudo; 3 – delineamento composto por mais de um estudo de caso, com uma unidade de análise em cada estudo e 4 – delineamento composto por mais de um estudo de caso com múltiplas unidades de análise em caso. Nesta pesquisa foi utilizado o quarto e último delineamento proposto por Yin (2001), uma vez que pretendi entender casos particulares, levando em conta seu contexto e sua complexidade, além de compreender e descrever o processo.

André (1995) define alguns critérios para selecionar o uso de estudo de caso, os quais afirmam que a complexidade das questões envolve a compreensão de que:

(...) os objetos desejados ou planejados focalizam resultados humanistas ou diferenças culturais e não resultados comportamentais ou diferenças individuais.
(...) quando as informações dadas pelos participantes não forem julgadas pela sua veracidade ou falsidade, mas forem sujeitas ao escrutínio com base na credibilidade.
(...) a singularidade da situação: a unidade vai ser escolhida porque representa por si só um caso digno de ser estudado, seja por que é representativo de muitos outros casos, seja por que é completamente distinto de outros casos (ANDRÉ, 1995, p. 51).

Assim, subsidiada pela definição dos critérios propostos por André (1995), a presente pesquisa caracteriza-se como estudo de caso uma vez que busquei investigar uma determinada instituição, desejando compreender com profundidade o problema a que me propus, o qual está relacionado a esta instituição em particular. O estudo de caso permitiu a investigação, análise e compreensão das trajetórias e saberes de oito docentes de Ensino Superior acerca de suas concepções sobre o uso de TDs nas práticas pedagógicas.

A pesquisa foi realizada na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Campus de Frederico Westphalen/RS, instituição de Ensino Superior que tem como visão “ser reconhecida como universidade de referência que prima pela qualidade e ação solidária” e, como missão, “formar pessoal ético e competente, inserido na comunidade regional, construindo conhecimento, promovendo a cultura, o intercâmbio, na busca da valorização e solidariedade humanas”.

Por caracterizar-se como instituição comunitária, mostra-se comprometida com o espaço onde está inserida e tem o intuito de contribuir para o desenvolvimento e crescimento regional, por meio do oferecimento de diversos cursos, tanto de bacharelado quanto de licenciatura, em diversas áreas do conhecimento. Busca, também, inserir o professor na compreensão de seu modelo comunitário e multicampi, na vivência da missão e princípios institucionais, no atendimento aos objetivos e finalidades, enfatizando o papel do professor no contexto e no exercício das funções de ensino, pesquisa e extensão.

Tendo em vista o avanço da ciência, da tecnologia e do próprio conhecimento, a URI busca reconfigurar sua ação pedagógica às novas diretrizes curriculares nacionais e, sobretudo, fortalecer e consolidar seu projeto institucional. Partindo desta proposta da universidade, no momento em que enfatiza a necessidade de um redimensionamento da ação pedagógica frente aos avanços científicos, tecnológicos e do conhecimento, esta pesquisa, ao abordar as concepções dos docentes sobre o uso das TDs nas práticas pedagógicas que vêm sendo desenvolvidas do Ensino Superior, vem ao encontro desta perspectiva institucional, podendo contribuir com uma reflexão acerca da necessidade da inclusão destas tecnologias nos processos educacionais, enquanto possibilitadoras de novos espaços de ensino e de aprendizagem, bem como sobre a necessidade da formação do professor para o uso dessas tecnologias em sua prática pedagógica.

Nesta perspectiva, Schlemmer (2006) refere que o professor necessita saber identificar quais são as metodologias que poderão lhe permitir tirar o máximo de proveito das TDs, considerando suas naturezas específicas e formas de interação que possibilitam, em relação ao desenvolvimento humano, uma vez que essas tecnologias:

(...) precisam propiciar a constituição de redes de comunicação nas quais as diferenças sejam respeitadas e valorizadas; os conhecimentos sejam compartilhados e construídos cooperativamente; a aprendizagem seja entendida como um processo ativo, construtivo, colaborativo e cooperativo (SCHLEMMER, 2006, p. 38).

Procurei imergir na realidade pesquisada, fazendo constatações e reflexões à luz da teoria que sustenta o trabalho, no intuito de compreender como se constituem as concepções de docentes que atuam na referida instituição, sobre o uso das TDs nas práticas pedagógicas.

6.2 Os docentes participantes

O grupo de docentes participantes desta pesquisa foi constituído por oito professores que atuam na URI – Campus de Frederico Westphalen, em atividades que envolvem ensino, pesquisa, extensão e pós-graduação. No momento em que foi realizada a coleta de dados, por meio das entrevistas, estes docentes estavam assim distribuídos, quanto às áreas de conhecimento e cursos de graduação em que atuam:

- *Engenharias e Ciência da Computação*, do Curso de Ciência da Computação;
- *Ciências Humanas*, do Curso de Pedagogia;
- *Ciências Biológicas*, do Curso de Ciências Biológicas;
- *Linguística, Letras e Artes*, do Curso de Letras;
- *Ciências Exatas e da Terra*, do Curso de Matemática;

- *Ciências Sociais Aplicadas*, do Curso de Administração;
- *Ciências da Saúde*, do Curso de Farmácia;
- *Ciências Agrárias*, do Curso de Tecnologia Agrozootécnica.

O critério para a seleção dos docentes foi áreas de conhecimentos diferenciadas e utilização de TDs em suas práticas pedagógicas, pois, assim, tal critério viria ao encontro do objetivo geral que norteia esta investigação. Ou seja, para que fosse possível buscar compreender como se constituem as trajetórias e de que forma se articulam os saberes docentes nas concepções sobre o uso das TDs nas práticas pedagógicas desenvolvidas por docentes que atuam no Ensino Superior da URI - Campus de Frederico Westphalen/RS, tais professores, necessariamente, deveriam fazer uso dessas tecnologias em suas práticas pedagógicas.

Para escolha dos professores por área, foi mantido um contato prévio com os coordenadores de área, por meio de conversas informais, para conhecer um pouco mais acerca da realidade em relação à utilização das TDs. Foi solicitado que o coordenador indicasse um professor de sua área que utilizasse TDs na prática pedagógica.

Após a seleção dos docentes, num contato inicial individual com cada um, procurei expor os objetivos da pesquisa, convidando-os a participar do processo de investigação. Na oportunidade, agendei as entrevistas e, no momento da realização das mesmas, apresentei o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, documento que evidencia o objetivo da pesquisa, solicitando a autorização do participante quanto ao uso das informações coletadas para a dissertação.

Entre os docentes selecionados, três são do sexo feminino e cinco do sexo masculino, dentre os quais, quanto à sua titulação, foram identificados cinco mestres, sendo que um estava com o doutorado em andamento e três doutores. Apenas dois atuam no Ensino Superior há mais de dez anos e os demais atuam nesta etapa da educação entre dois e nove anos. Entre

as TDs, que esses docentes referenciaram conhecer, estão: computador, softwares, Internet (e alguns dos serviços que oferece, como, por exemplo, chats, correio eletrônico, videoconferência e teleconferência); DVD, as quais serão referenciadas no decorrer das análises.

A formação acadêmica foi realizada em cursos relacionados à área de atuação de cada professor, a qual foi, posteriormente, complementada com cursos de pós-graduação, buscando um aprofundamento em suas áreas e campos de atuação e pesquisa.

6.3 Etapas do desenvolvimento

A pesquisa foi desenvolvida de acordo com as seguintes etapas:

- 1 – Contato com Coordenadores de Área do Conhecimento da URI – Campus de Frederico Westphalen/RS, para seleção dos participantes da pesquisa;
- 2 – Contato individual com cada um dos participantes para expor os objetivos da pesquisa e agendar as entrevistas;
- 3 – Realização e transcrição das entrevistas;
- 4 – Envio das entrevistas para os docentes participantes, via e-mail, para que pudessem revisar o texto e realizar alterações, caso necessário;
- 5 – Organização dos dados a serem analisados;
- 6 – Validação e familiarização com os dados, para a (re)elaboração das categorias, a partir do referencial teórico, objetivo, problemas e questões da pesquisa;
- 7 – Análise dos dados, à luz da fundamentação teórica.

6.4 Instrumentos e Procedimentos para coleta e análise de dados

De acordo com Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1998), as pesquisas de cunho qualitativo podem ser multimetodológicas e utilizar uma vasta variedade de instrumentos para coleta de dados e informações, bem como para a análise e interpretação dos mesmos.

Para realização da presente pesquisa foi utilizada a entrevista semi-estruturada. Este tipo de entrevista, dado seu caráter interativo, possibilita uma abordagem de temas complexos que, dificilmente, poderiam ser investigados de forma adequada através de um questionário. Segundo Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1998, p. 168):

De um modo geral, as entrevistas qualitativas são muito pouco estruturadas, sem um fraseamento e uma ordem rigidamente estabelecidos para as perguntas, assemelhando-se muito a uma conversa. Tipicamente, o investigador está interessado em compreender o significado atribuído pelos sujeitos a eventos, situações, processos ou personagens que fazem parte de sua vida cotidiana. (ALVES-MAZZOTTI E GEWANDSZNAJDER, 1998, p. 168).

Para análise dos dados coletados, tornou-se necessária a organização e compreensão dos mesmos. Conforme Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1998, p. 170): “Isto se faz através de um processo continuado em que se procura identificar dimensões, categorias, tendências, padrões, relações, desvendando-lhes o significado”.

Com base em Minayo (1994, p. 69), são três as principais finalidades desta etapa da pesquisa: “(...) estabelecer uma compreensão dos dados coletados, confirmar ou não os pressupostos da pesquisa e/ou responder às questões formuladas e ampliar o conhecimento sobre o assunto pesquisado, articulando-o ao contexto cultural da qual faz parte”.

Foram três as etapas que integraram a análise dos dados, conforme proposto por Minayo (1994):

- Pré-análise: neste momento foi feita uma organização dos dados a serem analisados.

Partindo do objetivo, do problema e das questões, selecionei fragmentos das falas dos docentes, coletadas por meio das entrevistas, tendo como subsídio a fundamentação teórica.

- Exploração do material: a partir dessa etapa, passei a buscar as possíveis categorias a serem analisadas e interpretadas.

- Tratamento e interpretação dos resultados: busquei, neste momento, realizar uma revelação do conteúdo implícito nas falas dos professores.

Minayo (1994) explica que a palavra “categoria” diz respeito a um conceito que envolve elementos ou aspectos com características comuns ou que se relacionam entre si. Trabalhar com categorias “significa agrupar elementos, idéias ou expressões em torno de um conceito capaz de abranger tudo isso” (MINAYO, 1994, p. 70). Assim, os dados coletados, a partir das entrevistas realizadas com os docentes, foram organizados de acordo com o problema e as questões, dando origem às seguintes categorias:

CATEGORIAS	ELEMENTOS QUE COMPÕEM AS CATEGORIAS
<p>As trajetórias do “ser professor”: formação pessoal e profissional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “Ser professor”, como desejo surgido na infância, a partir das brincadeiras infantis e/ou influência da família • “Ser professor”, como processo construído na Graduação, Pós-Graduação e Iniciação Científica • “Ser professor”, como escolha orientada por teste vocacional • “Ser professor”, por influências de antigos professores / experiências enquanto aluno
<p>As trajetórias no uso de TDs</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem pela experiência, leituras e troca de informações • Pela afinidade com a área • Pelo uso como ferramenta de trabalho

	<ul style="list-style-type: none"> • Por cursos de Graduação e Pós-Graduação • Por cursos técnicos específicos • Pela prática / por iniciativa
Os saberes docentes	<ul style="list-style-type: none"> • Saberes disciplinares e experienciais • Saberes profissionais, disciplinares e experienciais • Saberes profissionais e experienciais • Saberes docentes para o uso de TDs nas práticas pedagógicas
Os saberes docentes para o uso de TDs	<ul style="list-style-type: none"> • Saberes disciplinares e experienciais
Os conceitos e conhecimentos de TDs	<ul style="list-style-type: none"> • TDs entendidas ou relacionadas ao uso do computador / uso como auxílio à sala de aula • TDs entendidas como rádio, vídeo, televisão, computador, softwares, data-show, máquina fotográfica, DVD... / utilização como fuga do uso de recursos como quadro, giz e livro didático • TDs entendidas como um novo meio para transformar informação – ferramenta de trabalho • TDs entendidas como uso do computador / tecnologias de ponta para auxílio ao trabalho do dia-a-dia
As concepções e paradigmas de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem como aplicação de conceitos e conhecimentos no dia-a-dia e mudança na forma de interpretação • Aprendizagem como “aprender a aprender” e como um processo que envolve a autonomia dos sujeitos na busca do conhecimento • Aprendizagem como um processo contínuo e social (encontro com o outro) • Aprendizagem como apropriação de conhecimento, mudança de comportamento • Aprendizagem como um processo que exige domínio na resolução de determinados problemas,

	<p>exercício e aplicações</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem como troca de informações
<p>As concepções e paradigmas de aprendizagem por meio do uso de TDs</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem por meio do uso de TDs, enquanto associação dos diversos sentidos do aluno • Aprendizagem por meio do uso de TDs, enquanto produto final • Aprendizagem por meio do uso de TDs, enquanto produção de materiais e facilidade no acesso à informação • Aprendizagem por meio do uso de TDs, enquanto transmissão de informações
<p>As reflexões sobre as práticas pedagógicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A necessidade da busca constante por novos conhecimentos/professor enquanto ser inacabado no desenvolvimento de projetos pedagógicos • O professor como problematizador, orientador, coordenador ou mediador do desenvolvimento de práticas pedagógicas • A resposta dos alunos como influência no desenvolvimento da prática pedagógica
<p>As compreensões dos docentes sobre o uso de TDs nos processos de ensino e de aprendizagem e nas práticas pedagógicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • TDs, enquanto meios facilitadores e impulsionadores da aprendizagem • Necessidade de planejamento e definição de objetivos nas práticas pedagógicas • Necessidade de formação docente para o uso das TDs • TDs, enquanto ferramentas para planejamento e execução de atividades

Tabela 2: Categorias evidenciadas na pesquisa e elementos que as compõem

7 O CONTATO COM A REALIDADE: ANALISANDO E DISCUTINDO OS ACHADOS DA PESQUISA

A análise que será realizada a partir deste momento, deu-se iniciando pelo estabelecimento de relações entre os dados encontrados e a fundamentação teórica utilizada, que subsidiou a compreensão das questões e do problema de pesquisa. A seguir são apresentados e discutidos os achados da pesquisa.

7.1 As trajetórias do “ser professor”: formação pessoal e profissional

As análises das trajetórias de formação pessoal e profissional dos docentes²⁸ participantes da pesquisa permitiram chegar às seguintes compreensões sobre a constituição do “ser professor”:

ELEMENTOS QUE COMPÕEM A CATEGORIA 7.1	DOCENTES
“Ser professor” como desejo surgido na infância, a partir das brincadeiras infantis e / ou influência da família	Docentes CH e LLA
“Ser professor” como processo construído na Graduação, Pós-Graduação e Iniciação Científica	Docentes CB, CET, CSA, CS e CA

²⁸ Neste momento em que apresento as minhas análises e percepções, passo a referenciar, do seguinte modo, os participantes da pesquisa:

- ECC (Docente da área de Engenharias e Ciência da Computação)
- CH (Docente da área de Ciências Humanas)
- CB (Docente da área de Ciências Biológicas)
- LLA (Docente da área de Linguística, Letras e Artes)
- CET (Docente da área de Ciências Exatas e da Terra)
- CSA (Docente da área de Ciências Sociais Aplicadas)
- CS (Docente da área de Ciências da Saúde)
- CA (Docente da área de Ciências Agrárias)

“Ser professor” como escolha orientada por teste vocacional	Docente ECC
“Ser professor” por influências de antigos professores / experiências enquanto aluno	Docentes ECC e CH

Tabela 3: Elementos que compõem a categoria 7. 1

De acordo com Isaia (2003, p. 245), a docência engloba:

(...) as diversas atividades desenvolvidas pelos professores, orientadas para a preparação de futuros profissionais. Tais atividades são regidas pelo mundo da vida e da profissão, alicerçadas não só em conhecimentos, saberes e fazeres, mas, também, em relações interpessoais e vivências de cunho afetivo, valorativo e ético, indicando que a atividade docente não se esgota na dimensão técnica, mas remete ao que demais pessoal existe em cada professor.

Considerando esta perspectiva expressa pela autora, salienta-se que a docência universitária, como é o caso dos docentes participantes desta pesquisa, apóia-se numa dinâmica de interação entre diferentes processos que evidenciam a forma como estes profissionais “concebem o conhecer, o fazer, o ensinar e o aprender, bem como o significado que dão a eles” (ISAIA, 2003, p. 245).

A partir desta reflexão inicial, necessária para a compreensão do “ser professor”, passo a analisar e discutir as trajetórias de formação pessoal e profissional apresentadas pelos docentes participantes, pois, conforme assinala Isaia (2003), a docência passa por um processo de formação e diferenciação, dependendo das trajetórias, peculiares a cada docente.

• ***“Ser professor”, como desejo surgido na infância, a partir das brincadeiras infantis e/ou influência da família***

Dos oito docentes entrevistados, dois evidenciaram que haviam pensado nesta profissão desde a época da infância, a partir de brincadeiras infantis e/ou por influência da família. O docente CH relata que sua idéia de ser professor surgiu desde que era pequeno, a partir das brincadeiras de faz-de-conta, nas quais sempre queria ser o professor, conforme

pode ser evidenciado pelo seguinte: *“Até dava umas aulinhas para umas crianças menores, em casa, de reforço. Eu lembro que eu escrevia numa tábua com carvão, pois não tinha outro recurso”*.

Assim, a idéia de “ser professor”, ao ser constituída desde o período da infância, encontra-se contextualizada no âmbito familiar. Nesta perspectiva, Tardif e Raymond (2000) referem que a história familiar é, para os docentes, uma fonte social de constituição de saberes pessoais e, também, de socialização, uma vez que envolve a família e o ambiente de vida, daí a sua importância nas trajetórias resgatadas por este docente desde a infância.

De acordo com Tardif e Raymond (2000), as experiências realizadas antes da formação para o exercício da docência, além de levar a compreender o sentido da escolha da profissão, também podem influenciar na maneira como os docentes desenvolverão suas práticas pedagógicas. Também Cunha (2000) subsidia a compreensão dos dados evidenciados ao referir que cada indivíduo, a partir de história de vida atribui significados às experiências que vivencia, construindo, assim, o seu conhecimento. Desta forma, percebo que as brincadeiras e as experiências vividas na infância, além de influenciar a opção profissional, também interferem na sua forma de “ser professor”, em função de se constituírem enquanto fonte social de saber pessoal, presentes no exercício docente, por meio das práticas pedagógicas.

Os docentes **CH** e **LLA** também destacaram motivações ou influências familiares na decisão em optar pela docência. Podemos verificar esta afirmação por meio dos seguintes fragmentos retirados das entrevistas:

Os meus pais sempre valorizaram muito a figura do professor lá em casa. Venho de uma família humilde e muito grande, onde os meus onze irmãos nem completaram o Ensino Fundamental, e eu sempre quis estudar porque eu queria ser professora (Docente CH).

Acho que eu fui influenciado pelos meus pais (...). Eu me lembro que eles contavam que quando moravam no interior, ficava difícil de ter escola, de ter professor, então, na casa dos meus pais, sempre os professores que vinham da cidade, poderiam posar ali, fazer suas refeições ali, justamente porque vinham para educar os filhos da comunidade. Então, desde pequena, esse respeito com o professor, essa valorização do trabalho do professor, eu acho que é uma influência muito da minha família mesmo (Docente LLA).

Pelos relatos destes docentes, sobre as influências na opção pela docência, percebo que a família se constitui num espaço que envolve convicções, valores, crenças e que tais elementos são fundamentais para que o professor possa atribuir significados a experiências que vivencia, podendo construir, assim, os seus conhecimentos.

A influência da família e do ambiente educacional onde os sujeitos transitaram, é evidente na decisão dos entrevistados em se tornarem professores, uma vez que esses ambientes se constituem em espaços onde “as relações humanas são tecidas por meio de intensas mediações, portanto, são espaços de construção da identidade profissional do professor” (BRZEZINKI, 2002, p. 09). Cunha (2000, p. 17) vem ao encontro desta perspectiva quando reflete que “o existir na vida cotidiana é estar continuamente em interação e comunicação com os outros e os significados próprios são partilhados com os significados das outras pessoas, que vivem também o cotidiano”.

É na vida cotidiana do professor, em suas vivências e experiências que ocorrem desde a infância, que se configura o social e o cultural como elementos que interferem no seu modo de pensar, de ser e de agir, determinando ou influenciando suas escolhas também profissionais.

• ***“Ser professor”, como processo construído na Graduação, Pós-Graduação e Iniciação Científica***

Dos oito docentes entrevistados, cinco (CB, CET, CSA, CS e CA) referiram ter optado pela docência no decorrer dos cursos de Graduação, Pós-Graduação e participação em

Programas de Iniciação Científica. Apresento alguns relatos que possibilitam evidenciar estas trajetórias:

O docente **CB** referencia: “(...) inicialmente a minha primeira vontade seria mais atuar na área de pesquisa e transferência de tecnologia”. A docência no Ensino Superior, conforme menciona, “foi quase que uma necessidade”. Conta que ao concluir a graduação, teve a oportunidade de atuar na área técnica específica de sua formação (agronomia), mas optou por cursar o mestrado. Veio para a instituição (URI) com a finalidade de trabalhar como agrônomo, responsável pelo laboratório de análises de solo, no entanto, acabou ingressando na docência, diretamente no Ensino Superior, em função da necessidade de professores para ministrarem disciplinas específicas de sua área de formação. Este docente, quando questionado sobre a origem de sua idéia em se tornar professor, referencia o período em que estava na graduação e a sua participação na Iniciação Científica:

(...) na verdade quando eu vim para a universidade, eu não vim com a finalidade de ser professor. Isto surgiu no decorrer de 1997, com a necessidade, e eu estava disponível e tinha interesse também em ingressar nisso, mas acho que a origem de tudo isso foi a Iniciação Científica, lá na Graduação, associada à prática da agricultura em casa e essa dificuldade entre a prática de sala de aula e a prática cotidiana, do dia-a-dia. Então eu acho que eu senti que poderia contribuir um pouco neste sentido também (Docente CB).

Tornar-se arquiteto era, inicialmente, o sonho do docente **CET**: “*Meu sonho era ser arquiteto*”, mas esse sonho não foi realizado e a escolha profissional tomou outros rumos. Enfatiza que o desejo de ser professor foi sendo despertado no decorrer do próprio curso de graduação, conforme relata:

(...) na época em que fiz vestibular meu irmão mais velho já fazia graduação e estudava em uma faculdade particular, então tive que optar por estudar em uma universidade federal. Meu sonho era ser arquiteto, só que naquele ano ainda não havia o curso de Arquitetura em Santa Maria, então fiz o vestibular para Matemática pensando já em trocar de curso no próximo ano. Ao final daquele primeiro ano saiu o vestibular para Arquitetura e eu nem se quer fui fazê-lo, justamente pelo fato de ter gostado do curso de Matemática e por ter despertado em mim o desejo de ser professora de Matemática (Docente CET).

O docente CSA refere que sempre atuou, profissionalmente, na iniciativa privada e que o curso de especialização foi o responsável em lhe despertar o interesse pelo exercício da docência: *“Na verdade o grande divisor de águas que pesou para a carreira foi o curso de especialização, foi muito importante e me despertou para esta profissão”*. Este docente conta ainda que enquanto cursava a graduação, apresentava os trabalhos com muita desenvoltura e era incentivado pelos colegas a ingressar na carreira docente.

(...) eu gostaria de trabalhar como professor e quando terminei os créditos da especialização, já havia concluído minha monografia também, comecei a dar aula. As coisas foram acontecendo e eu fui gostando. Comecei a trabalhar no SEBRAE como instrutor, dar cursos em toda a região do Estado do RS e em Santa Catarina também e a partir daí eu saí da iniciativa privada em que eu trabalhava durante o dia, fiz uma seleção para o mestrado, passei e resolvi investir na carreira acadêmica (Docente CSA).

Já o docente CS relata que o seu desejo em se tornar professor surgiu desde que estava cursando a graduação, a partir de algumas experiências realizadas na docência, conforme relata: *“...lá em Santa Maria, durante a graduação, meu orientador me colocava para dar aula para ele, porque ele tinha uma disciplina que se chamava química industrial e essa disciplina abrange uma série de processos industriais”*. Assim, este docente referencia que, a partir dessas experiências, foi percebendo a existência da *“não dissociação entre pesquisa e ensino, porque eu gosto muito de trabalhar em pesquisa, mas também gosto da parte de ensino”* e que esta percepção influenciou sua decisão em exercer a docência.

Este docente conta ainda que ao ter uma experiência de trabalho na indústria, resolveu deixar esta atividade e se dedicar à docência: *“Eu resolvi fazer isto a partir do momento em que fui para a indústria e vi que não era para mim, que eu deveria seguir a parte acadêmica”*.

O Docente CA refere não saber o momento exato de sua decisão, pois a sua opção pela docência foi sendo construída durante o período em que cursava a graduação e participava de Programas de Iniciação Científica, conforme relata:

Durante a vida acadêmica sempre participei de programas de Iniciação Científica (...) durante os cinco anos, não bem cinco, mas praticamente quatro dos cinco anos de graduação participei deste programa vinculado à CAPES, que é um programa especial de formação de pesquisadores e formação de acadêmicos, alunos, que, posteriormente, pudessem ingressar diretamente no mestrado e seguir a vida de pesquisador ou vinculada à academia. Então, desde aí, a gente já teve uma ligação (...) não dá para dizer em que momento eu decidi seguir este trabalho, pois isso foi uma construção (Docente CA).

Diante das trajetórias relatadas, evidenciei que dentre estes cinco docentes (**CB, ET, CSA, CS e CA**), apenas o docente **CET** cursou a Graduação - Licenciatura, os demais possuem formação inicial em nível de Graduação - Bacharelado, dando continuidade à sua formação por meio de cursos de pós-graduação. Desta forma, os dados levaram-me a perceber que o exercício da profissão docente no Ensino Superior, nestes casos específicos que apresento, não requereu formação específica para a atuação como professores.

Foi possível evidenciar, ainda, que a opção de “ser professor” não se originou num exato momento, mas foi sendo constituída nas trajetórias, por meio de experiências vivenciadas em cursos de graduação, pós-graduação e de Programas de Iniciação Científica. Assim, todas essas experiências que, ao longo do tempo, foram adquirindo significado e influenciando a escolha pela docência como exercício profissional, constituem, também, a identidade destes docentes.

Nesta perspectiva, compreendo, baseada em Brzezinki (2002), que a construção da identidade docente é perpassada por um processo de significados e experiências fundamentadas por elementos culturais que se inter-relacionam e fazem parte de determinadas sociedades, circunscritas ao espaço e tempo históricos. Esta identidade integra duas dimensões: a pessoal, na medida em que envolve uma história de vida pessoal, e a coletiva, na medida em que envolve uma construção social constituída em grupos sociais. Assim, a opção pela docência, que foi sendo gestada nas trajetórias pessoais e profissionais destes docentes, articula as duas dimensões referenciadas por Brzezinki (2002): a pessoal, do sujeito com ele mesmo por meio de sua história de vida, e a social, do sujeito com o mundo, por meio das

trocas e experiências vivenciadas em grupos sociais, como, por exemplo, os cursos de graduação, pós-graduação e a Iniciação Científica, conforme referenciaram os entrevistados.

- ***“Ser professor”, como escolha orientada por teste vocacional***

O docente ECC conta que, ao concluir o Ensino Médio, realizou um teste vocacional para ver a direção que iria tomar. Explica ter ficado surpreso com o teste, o qual indicou o magistério como resultado: *“(...) eu não levei muito a sério. Após o teste vocacional, foi somente 15 anos depois que eu realmente entrei em sala de aula para ser professor, mas daí foi no Ensino Superior”*. Cito um fragmento da entrevista:

Pela avaliação psicológica, habilidade eu tinha. Na época, o teste até dava de uma forma meio contraditória, pois dava alguma tendência na área filosófica, abstrata, mas também com habilidades na área numérica. Habilidade numérica eu conhecia, a parte filosófica eu desconhecia. No fundo, as questões abstratas, acho que têm alguma ligação entre elas, mas eu não gostei - de uma forma ostensiva - da idéia de ser professor (Docente ECC).

Pude perceber que este docente, inicialmente, não apresentava interesse em se tornar professor, mas o teste vocacional orientou esta escolha. Também pude evidenciar que, ao resgatar sua trajetória na constituição do “ser professor”, ressalta sua habilidade para a área de Ciências Exatas, pois enfatiza possuir, conforme explicita em suas palavras: *“uma certa tendência tanto no uso da tecnologia quanto no uso de ciências exatas. Tenho uma facilidade maior nessa área, no método numérico. É uma área em que me sinto mais à vontade (...)”*.

Tardif e Raymond (2000) referem que:

Quando os professores atribuem o seu saber-ensinar à sua própria “personalidade” ou à sua “arte”, parecem estar se esquecendo justamente de que essa personalidade não é forçosamente “natural” ou “inata”, mas é, ao contrário, modelada ao longo do tempo por sua própria história de vida e por sua socialização (TARDIF E RAYMOND, 2000, p. 223).

Diante desta idéia apresentada pelos autores, acredito que a constituição do “ser professor” está relacionada com um processo de formação pessoal e profissional que perpassa a história de vida e a dimensão social em que os sujeitos se inserem.

• ***“Ser professor”, por influências de antigos professores / experiências enquanto aluno***

Sobre a influência de antigos professores, no sentido de serem tomados como exemplos ou como modelos, considerados positivos ou bons profissionais, o docente **ECC**, destaca: *“A minha prática pedagógica é bastante influenciada, foi bastante influenciada, pela observação de professores que foram meus professores. Este foi o meu principal referencial”*. Em seu relato, conta que na sua primeira experiência docente, no Ensino Superior, teve como aluna, sentada na primeira fila, uma professora de Didática, da Faculdade de Educação. Tal fato se constituiu num grande desafio para este docente, que conta ter sido *“uma pressão enorme”*. Mas, ao mesmo tempo, refere que essa professora lhe dava segurança. Em suas palavras explica o porquê: *“ela me dava a maior força, me dava o feedback, vai por aqui, vai por ali, então isso me deu mais segurança, o fato de ter tido uma professora de Didática como aluna”*. Este mesmo docente destaca ainda que as suas primeiras influências foram os bons professores que teve *“no sentido de amizade, de relacionamento ou de cobrança em sala de aula”*.

O docente **CH** comenta ter trazido para sua prática pedagógica a boa experiência vivida enquanto acadêmico:

Eu tenho muito presente as aulas que eu gostava e as aulas que eu não gostava, (...) tinha aulas que eu ria e comentava (...) como fazia falta o prego e o martelo para me pregar na cadeira, para me manter escutando aquilo (...). E tinha aulas que eram esperadas, porque eram mais dinâmicas, nelas você podia participar.

(...) eu tive uma excelente professora e muita coisa do que ela trabalhou, de certa forma eu ainda trabalho em sala de aula. Algumas questões que ela me levou a refletir e a buscar respostas, hoje eu acabo provocando os meus alunos para buscar essas respostas. (...) Eu tenho a aprender com ela, mas era uma das professoras que a gente gostava de estar na aula, porque fazia parte da aula, a gente era sujeito daquela aula (Docente CH).

Sobre esta questão, abordada pelo docente **CH**, é possível perceber o valor que atribui à sua experiência enquanto aluno e o quanto essa experiência está presente hoje em sua prática pedagógica. O relato deste docente vem ao encontro da idéia anunciada por Cunha (2000), quando diz que cada indivíduo constrói seus significados a partir das experiências vivenciadas em seu cotidiano.

Neste sentido, como o professor passa por diferentes situações ao longo de seu processo educativo, poderá reproduzir ou excluir de sua prática pedagógica tais situações. Este docente deixa clara a insatisfação com algumas aulas em que não se sentia sujeito participante do processo educativo. Sua admiração por uma professora é manifestada da seguinte forma: “(...) *eu tive uma excelente professora*”. Tal admiração é mencionada pelo fato de que esta professora o problematizava e desafiava a refletir e buscar respostas. Ao afirmar: “(...) *muita coisa do que ela trabalhou, eu ainda trabalho em sala de aula*”, este docente evidencia que o modelo de educação presente na história de sua formação é adotado como modelo para o exercício de sua atual prática pedagógica.

Sobre esta questão Tardif (2002, p. 67) também refere que “ao evocar qualidades desejáveis ou indesejáveis, que quer encarnar ou evitar como professor, ele se lembrará da personalidade marcante de uma professora do quinto ano, de uma injustiça pessoal vivida na pré-escola (...). Desta forma, as experiências educativas são fatos marcantes para a construção do “eu” profissional.

Após realizar uma análise acerca das trajetórias de formação pessoal e profissional dos docentes participantes da pesquisa, as quais constituem o “ser professor”, a seguir analiso e

discuto a constituição das trajetórias para o uso de TDs e apresento as aproximações encontradas entre estas trajetórias.

7.2 As trajetórias no uso de TDs

Na constituição do “ser professor”, conforme analisado e discutido, estão presentes também suas trajetórias para o uso das TDs nas práticas pedagógicas. Por meio dos relatos trazidos pelos docentes entrevistados, pude perceber que nenhum deles passou por uma formação específica adequada para este uso em seus cursos de graduação, tanto na Licenciatura (docentes **CH**, **LLA** e **CET**), quanto no Bacharelado (docentes **ECC**, **CB**, **CSA**, **CS** e **CA**).

Foi possível evidenciar que estes docentes passaram a conhecer e utilizar as TDs a partir do uso do computador como ferramenta de trabalho; por conta própria, por meio de trocas e compartilhamento de experiências com outros sujeitos que já possuíam algum conhecimento sobre o uso destas tecnologias; e por meio de cursos em nível de pós-graduação, os quais oportunizaram espaços para um contato mais efetivo com as TDs e, conseqüentemente, para a aprendizagem sobre a utilização das mesmas.

Diante deste contexto, busco analisar as trajetórias dos referidos docentes para o uso das TDs em suas práticas pedagógicas, a partir da seguinte representação gráfica:

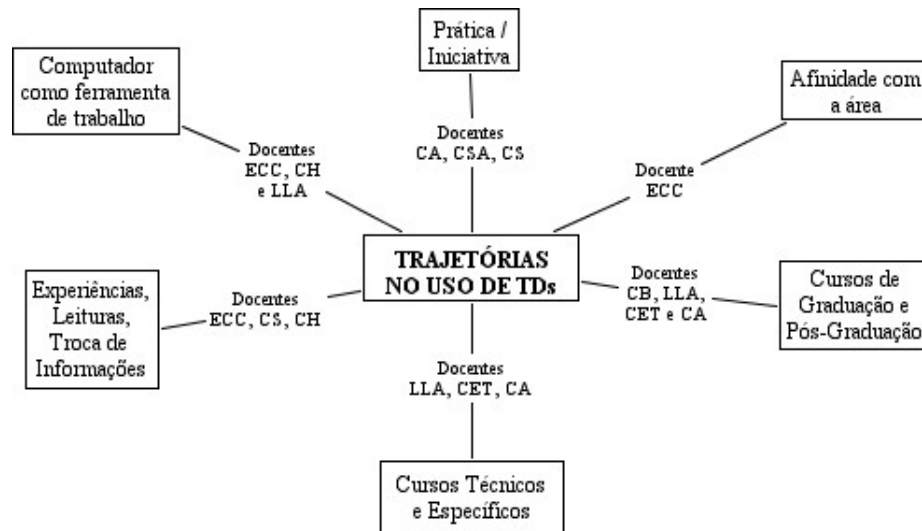


Figura 23: Trajetórias no uso de TDs

- *Experiências, leituras, troca de informações*

A trajetória no uso das TDs pode ser evidenciada, nos casos dos docentes **CH**, **ECC** e **CS**, como um processo que ocorreu por meio de experiências, leituras e troca de informações com colegas que já sabiam utilizar estas tecnologias.

O docente **CH**, quando indagado sobre sua trajetória para o uso das TDs, deixa claro que não houve uma formação específica: *“O uso das TDs ocorreu no trabalho, no dia-a-dia, conforme as necessidades surgiam, eu buscava saná-las”*.

Já o docente **ECC** relata que sua trajetória para o uso das TDs aconteceu *“basicamente por demanda, consultando manuais e publicações específicas”* e que, também: *“partiu do domínio de tecnologias como instrumentos de trabalho”*.

O docente **CS** enfatiza que, em sua trajetória para o uso de TDs, no momento que surgiam dúvidas, *“acabava resolvendo com colegas que possuíam mais experiência”*.

Aprendi a utilizar as TDs de maneira autodidata e, quando as dúvidas surgiam, eu acabava resolvendo com colegas que possuíam mais experiência.... Com relação à formação para o uso das TDs na prática pedagógica, não tive qualquer instrução e, para tanto, me faço valer da experiência acumulada na sala de aula (Docente CS).

Assim, a trajetória destes três docentes, para o uso de TDs, partiu, especificamente, de leituras, experiências e troca de informações e, também, no caso dos docentes CH e ECC, do uso dessas tecnologias como ferramenta de trabalho, conforme menciono mais adiante.

- *Afinidade com a área*

O docente ECC refere que o fato de possuir uma afinidade com a área de ciências exatas, facilitou-lhe a aprendizagem para o uso das TDs, dizendo: *“É uma área em que me sinto mais à vontade e isso tem muito a ver com o uso do instrumental tecnológico, especialmente do computador”*.

Percebo que este docente enfatiza que o fato de possuir *“uma boa habilidade numérica e abstrata”* (fragmento retirado da entrevista), possibilita-lhe utilizar as TDs em sua prática pedagógica.

No entanto, este docente, por acreditar que os conhecimentos que possuía não eram suficientes para a realização de sua prática pedagógica, conforme explicitou em suas palavras: *“(...) isto para sala de aula, é lógico, não é suficiente”*, participou de *“alguns treinamentos na área didática e pedagógica, no início da carreira na universidade (...)”*. Em sua formação em nível de pós-graduação, doutorado, enfocou a utilização da informática na área agrária. Esse momento também se constituiu como espaço de formação para o uso das TDs.

Diante das trajetórias do docente ECC, percebo a necessidade de uma formação docente adequada para o uso das TDs nas práticas pedagógicas, que possibilite aos professores não apenas a construção de conhecimentos técnicos na área de informática, mas uma compreensão sobre a utilização dessas tecnologias, no contexto educacional, para o desenvolvimento dos sujeitos envolvidos neste processo, tendo em vista a construção de novos conhecimentos. Assim, o objetivo dessa formação do professor:

(...) não deve ser a aquisição de técnicas ou metodologias de ensino, mas conhecer profundamente o processo de aprendizagem, como ele acontece e como intervir de maneira efetiva na relação aluno-computador, propiciando ao aluno condições favoráveis para a construção do conhecimento (VALENTE, 1999, p. 15).

• *Ferramenta de trabalho*

Os docentes **ECC**, **CH** e **LLA** relataram que a utilização das TDs aconteceu em função do uso dessas tecnologias em suas atividades profissionais. Assim, o computador é evidenciado como uma ferramenta de trabalho, conforme se pode verificar em suas falas: “*O processo de aprendizagem partiu do domínio das tecnologias como instrumento de trabalho (...)*” (Docente **ECC**) e “*O uso das TDs ocorreu no trabalho, no dia-a-dia... vem da minha experiência profissional, em função do computador, da Internet, eu tive experiência como digitadora*” (Docente **CH**).

Sobre sua trajetória, o docente **LLA** relata: “*Aos treze anos, quando trabalhava num escritório de contabilidade, comecei a fazer um cursinho de informática para aprender as informações básicas para o uso do PC*”. Para este docente, a trajetória no uso do computador deu-se com a utilização enquanto ferramenta de trabalho e também a partir de curso específico com ênfase na técnica. Essa trajetória teve continuidade quando ingressou no mestrado, conforme consta mais adiante.

• *Cursos de Graduação e Pós-Graduação*

Os docentes **CB**, **LLA**, **CET** e **CA** explicam que suas trajetórias para o uso das TDs estão relacionadas aos cursos de pós-graduação, em nível de mestrado, pois foi nesses espaços de formação que tiveram maior acesso às tecnologias e necessitaram aprender a utilizá-las.

O docente **CB** relata que estava na metade da sua graduação quando conheceu o computador: “*(...) então eu tinha até medo de ligá-lo e no mestrado, para perder este medo, eu acabei comprando o computador e utilizando em casa, porque realmente a questão era o medo. Achava que se eu apertasse a tecla errada, iria estragar a máquina*”.

Para Fagundes (2002), este medo, tanto do “computador”, quanto do uso das TDs nas práticas pedagógicas, é apresentado por vários professores em função, principalmente, da época em que muitos deles cresceram, quando a máquina era um produto inacessível para a criança.

Quando a família comprava uma máquina, os pais não deixavam as crianças mexerem, porque, de fato, em relação às máquinas de escrever, elas começavam a fazer experimentos, acavalavam os tipos, e estragavam esses equipamentos. A mesma distância se vê com as máquinas elétricas, quando elas apareceram. Então, na cultura da educação das gerações passadas, que é a dos professores, a intimidade com a tecnologia não era favorecida (FAGUNDES, 2002, p. 11).

Schlemmer (2006) refere que muitos professores viveram a infância e a adolescência num mundo analógico²⁹, numa escola analógica, onde, provavelmente, as tecnologias que faziam parte da realidade e com as quais interagiam eram o giz, o quadro-negro, o toca-discos, o toca-fitas. Em casa, alguns poderiam dispor de uma máquina fotográfica, uma máquina de escrever, uma televisão, uma vitrola. Muitos professores são da “geração do não mexe que estraga”, pois as tecnologias disponíveis tinham um custo muito alto e caso ocorresse algum problema, poucas pessoas tinham o conhecimento necessário para consertá-las. Nesta perspectiva, a autora questiona o que aconteceu com a curiosidade e vontade de conhecer de muitos professores e como estes agem quando adquirem uma nova tecnologia

O docente LLA, explica que sua trajetória para o uso das TDs teve início a partir de um curso na área técnica: “(...) nesse curso aprendi as informações básicas para o uso do PC (...). Esse curso durou um mês e meio, depois disso fui aprendendo sozinho a trabalhar com os outros programas”. No entanto, enfatiza que foi no momento em que ingressou no

²⁹ Conforme Schlemmer (2006), o termo analógico provém da representação matemática formal, baseada no modelo da realidade, sendo usado com frequência em oposição ao termo digital. Tradicionalmente, as informações eram analógicas, como o áudio, o vídeo e a fotografia e as imagens e sons eram gravados diretamente nos suportes, enquanto que no sistema digital é realizada uma seleção de partes da imagem e/ou do som que, por sua vez, são gravados em formato digital, transformados em números.

mestrado que passou a utilizar mais as TDs e compreendê-las no contexto educacional. Este docente relata:

Durante o mestrado, tive uma disciplina de produção de materiais para o ensino de línguas, nela tive acesso aos softwares pedagógicos e criei atividades que ainda estão disponibilizadas na web. Além disso, discutíamos bastante sobre a inserção das novas tecnologias no ambiente de ensino, como isso modificaria os papéis de professor e aluno, os benefícios e os problemas que acarretariam (Docente LLA).

No decorrer desta disciplina, este docente foi percebendo que as atividades pertinentes aos materiais produzidos limitavam os alunos a responderem “sim” ou “não” e, na sua opinião, isto não era suficiente para que o professor pudesse acompanhar o processo de construção dos conhecimentos do aluno, pois apenas poderia verificar que as respostas estariam corretas ou não. Esta idéia pode ser evidenciada pela seguinte fala apresentada pelo docente LLA:

(...) quando no Mestrado nós tivemos aquela disciplina para criar atividades, a maioria das atividades disponível para língua estrangeira parte de uma resposta “sim” ou “não” do aluno. Ele pode simplesmente optar em colocar sim, e aí você não tem condições de verificar a aprendizagem dele. O professor não tem condições de ver como está a produção desse aluno, pois ele só respondeu certo ou errado e não a forma como construiu (Docente LLA).

Então, a partir dessa experiência vivenciada no mestrado e em função da utilização das TDs em sua prática pedagógica, buscou participar de um curso sobre Power Point, pois este programa lhe permitira, em suas palavras, “*criar atividades e não depender somente de uma ferramenta*”.

Deste modo, Valente (2005) auxilia na compreensão das idéias apresentadas pelo docente LLA, quando diz que ao decidir utilizar as TDs em sua prática pedagógica, o professor necessita indagar se este uso estará ou não contribuindo para a construção de novos conhecimentos.

Assim, para responder a esta indagação, precisa conhecer as diferentes modalidades de uso dessas tecnologias na educação: “programação, elaboração de multimídia, uso de multimídia, busca de informações na Internet, ou mesmo de comunicação e entender os recursos que elas oferecem para a construção de conhecimento” (VALENTE, 2005, p. 23).

- *Cursos técnicos específicos*

O docente **LLA**, conforme já analisado anteriormente, referencia que, embora tenha sido o mestrado o momento em que passou a utilizar mais as TDs e compreendê-las no contexto educacional, sua trajetória para o uso dessas tecnologias teve início a partir de um curso na área técnica, quando aprendeu: “(...)as informações básicas para o uso do PC”. Também o docente **CA**, salienta que a sua trajetória para o uso das TDs, igualmente aconteceu em cursos de computação que participou.

O docente **CET** explica que, quando cursou a graduação, os alunos não tinham livre acesso aos laboratórios e computadores, pois os horários eram destinados a disciplinas específicas nas quais se aprendia a fazer programação. Relata seu primeiro contato com as TDs:

Ainda quando cursava o Ensino Médio, lembro de ter feito (no ano de 1991) um cursinho de informática (quinze pessoas para utilizar apenas uma máquina) cujo enfoque principal foi em programação, principalmente para se aprender a trabalhar com estoques de empresas comerciais (Docente CET).

Este docente se manifesta, dizendo que a disciplina de programação cursada na graduação foi uma experiência significativa, pois despertou-lhe o interesse pelas tecnologias. No entanto, não foi na graduação que aconteceu uma aprendizagem adequada para o uso das TDs, mas no mestrado, conforme relata:

Meu envolvimento, de fato, com tais recursos ocorreu no curso de mestrado (Matemática Aplicada) uma vez que as disciplinas exigiam domínio principalmente de softwares matemáticos. Nesta mesma época no ano de 1998, foi que adquiri o primeiro computador com os recursos financeiros da bolsa de mestrado. Desde então tenho procurado preparar o trabalho que desenvolvo em sala de aula e, inclusive, estou tendo a oportunidade de lecionar (no Curso de Matemática) uma disciplina especificamente voltada ao uso de softwares (Docente CET).

Percebo que o contato que este docente teve com as tecnologias no momento em que cursou o mestrado e os conhecimentos constituídos nesse período são os elementos que lhe possibilitam utilizar, hoje, as TDs em sua prática pedagógica. Posso inferir que, apesar dessa formação que se deu no mestrado, não houve uma formação específica e adequada para o uso dessas tecnologias em sua prática pedagógica, pois:

Para que o professor possa expandir o seu olhar para outros horizontes, é importante que ele esteja engajado em programas de formação continuada, cujo grupo em formação reflete em conjunto sobre as práticas em realização (ALMEIDA, 2005, p. 41).

- ***Prática / por iniciativa***

O docente **CA**, da mesma forma como o docente **CB**, também conheceu o computador no decorrer de seu curso de graduação, período no qual participou de um programa especial de “treinamento”, em função de sua participação como bolsista da CAPES. No mestrado, em função da docência orientada, necessitou utilizar as TDs. Então, conforme refere, *“também foi outro momento de formação”*. Percebo que este docente atribui especial significado à experiência adquirida em função do uso dessas tecnologias no seu dia-a-dia: *“Toda a prática com TDs foi através do próprio uso, ou seja, através da prática. Claro que alguns cursos sempre são realizados, mas não são específicos para isto. São cursos pedagógicos ou de informática, cabe a cada um fazer a ligação”* (Docente CA).

De acordo com Almeida (2005), ao realizar reflexões sobre a prática pedagógica, o professor tende a relacioná-las com a sua trajetória profissional, pessoal e histórico-social. Partindo desta idéia da autora, pude perceber que o docente **CA** construiu a sua trajetória para

o uso das TDs na vivência de atividades práticas do seu cotidiano. E o significado atribuído a essas experiências, vivenciadas nos diversos contextos, conforme proposto pela autora citada, é o que lhe possibilita fazer uso das TDs na sua prática pedagógica, unindo o técnico ao pedagógico.

Para os docentes **CSA** e **CS**, suas trajetórias para o uso das TDs desenvolveram-se por iniciativa própria e autônoma³⁰, conforme explicitam em suas falas:

A formação foi muito deficiente. Eu tive que aprender praticamente sozinho. Concluí a universidade em 2000 e a gente não usava tanto a tecnologia. (...) se fosse fazer o mestrado hoje ou iniciar o doutorado eu apanharia muito no inglês e na informática, tenho uma dificuldade enorme ainda. Não que a gente não use, mas não foi adequadamente preparado ou não buscou essa preparação para usar (Docente CSA).

Aprendi a utilizar as TDs de maneira autodidata e, quando as dúvidas surgiam, eu acabava resolvendo com colegas que possuíam mais experiência. Comecei a usar as TDs na casa de um primo, pois não tinha computador (isto em 1997)”... Com relação à formação para o uso das TDs na prática pedagógica, não tive qualquer instrução e, para tanto, me faço valer da experiência acumulada na sala de aula (Docente CS).

É possível evidenciar que estes dois docentes entrevistados também não tiveram uma formação específica para o uso das TDs em suas práticas pedagógicas. Isto me leva a supor que a resistência apresentada por alguns professores nos dias de hoje, quanto ao uso de TDs no processo de ensino e aprendizagem, existe também em função da ausência do desenvolvimento de competências específicas para este uso, durante seu processo formativo.

Esta formação se constitui num desafio tanto para os docentes quanto para as instituições de Educação Superior. Neste contexto, tal formação necessita oferecer espaços nos quais os docentes possam se constituir enquanto sujeitos de suas aprendizagens, construindo, assim, novos conhecimentos sobre o uso das TDs em suas práticas pedagógicas.

Diante desses relatos foi possível perceber que os docentes participantes desta pesquisa não tiveram um processo de formação específica para o uso das TDs em suas

³⁰ Ver referência para o termo “autonomia”, na nota 7, página 26 desta pesquisa.

práticas pedagógicas. De acordo com Fagundes (1997), em entrevista concedida à Revista Trend Online, Ano I, nº 4, num período em que estamos transitando de uma era industrial para uma era digital e para a sociedade em rede, o professor ainda não está tendo na sua formação, experiências que o ponham diante de tais mudanças. É necessária uma formação que possibilite ao professor compreender que os indivíduos aprendem de forma contínua, para que, assim, possa articular uma prática pedagógica com o uso de TDs por meio de “metodologias adequadas de pesquisa, de elaboração, de estratégias para a resolução de problemas, para o estudo de alternativas e para tomadas de decisão” (MORAES, 2004, p. 144).

Frente a este contexto, enfatizo a necessidade de o professor buscar fazer uso das TDs em suas práticas pedagógicas, subsidiado por teorias educacionais que permitam identificar e compreender quais tecnologias serão mais adequadas para o processo de ensino e de aprendizagem, possibilitando aos alunos o questionamento, a curiosidade, a interação, a criatividade e a construção de conhecimentos.

No entanto, para que isto possa ocorrer, é preciso que as instituições ofereçam e que os professores busquem participar de programas de formação continuada, inserindo-se, conforme propõe Almeida (2005), em comunidades de aprendizagem e produção de conhecimento, por meio das quais tenham a oportunidade de:

Explorar as tecnologias, analisar suas potencialidades, estabelecer conexões entre essas tecnologias em atividades nas quais ele atua como formador, refletir com o grupo em formação sobre as possibilidades das atividades realizadas com aprendizes e buscar teorias que favoreçam a compreensão desta nova prática pedagógica (ALMEIDA, 2005, p. 44).

A análise das trajetórias de formação pessoal e profissional permitiu compreender como os participantes da pesquisa foram se constituindo enquanto docentes. A partir desta análise fui compreendendo, também, como estes docentes constituíram suas trajetórias para o uso

das TDs nas práticas pedagógicas e, assim, pude evidenciar as seguintes relações existentes entre as referidas trajetórias:

- os docentes que referenciaram ter se tornado professores a partir da influência de antigos professores, das experiências enquanto alunos e de um desejo surgido na infância, a partir das brincadeiras infantis e/ou influência da família (**CH** e **LLA**), constituíram suas trajetórias para o uso das TDs, respectivamente, por meio de experiências, leituras, troca de informações e do uso como ferramenta de trabalho;

- os docentes que decidiram se tornar professores a partir de um processo construído na Graduação, Pós-Graduação e Iniciação Científica (**CB**, **CET**, **CSA**, **CS** e **CA**) constituíram suas trajetórias para o uso das TDs por meio de cursos de graduação e pós-graduação; experiências, leituras, troca de informações; por meio da prática e/ou por iniciativa;

- o docente que referenciou ter se tornado professor a partir de uma escolha orientada por teste vocacional, das influências de antigos professores e das experiências enquanto aluno (ECC) constituiu sua trajetória para o uso das TDs por meio de experiências, leituras e troca de informações.

Diante do exposto, percebo que, embora os docentes tenham percorrido diferentes trajetórias na constituição do “ser professor”, suas trajetórias para o uso das TDs, aproximam-se, especialmente, no momento em que nenhum deles passou por uma formação específica para este uso em seus cursos de graduação, conforme pode ser evidenciado em suas falas. Desta forma, foi possível evidenciar que os cursos de graduação e pós-graduação, as experiências, as leituras, as trocas de informações e a prática e/ou iniciativa foram os principais espaços que possibilitaram aos docentes constituírem suas trajetórias para o uso das TDs.

Após analisar as trajetórias dos docentes participantes desta pesquisa e sua relação com as trajetórias para o uso de TDs, passo à seguinte categoria, na qual abordo a questão dos

saberes docentes, que, também se encontram relacionados com as trajetórias, uma vez que se constituem nos diferentes espaços de formação pessoal e profissional, vivenciados pelos docentes.

7.3 Os saberes docentes

Tardif (2002) aborda os saberes docentes a partir de quatro principais classificações³¹: Disciplinares, Curriculares, Profissionais e Experienciais. Neste sentido, voltando um olhar para as trajetórias destes docentes, foi possível observar algumas aproximações entre a origem, constituição e articulação dos saberes destes docentes em suas práticas pedagógicas com a classificação apresentada pelo autor.

A partir dos dados coletados, fui compreendendo como os docentes vêm constituindo seus saberes no decorrer de suas trajetórias. Estas percepções possibilitaram chegar às seguintes classificações, conforme o quadro elaborado com base em Menegotto (2006):

³¹ Sobre estas classificações, ver subtítulo 4.3, onde abordo a questão dos diferentes saberes que se articulam na prática pedagógica do professor, de acordo com Tardif (2005).

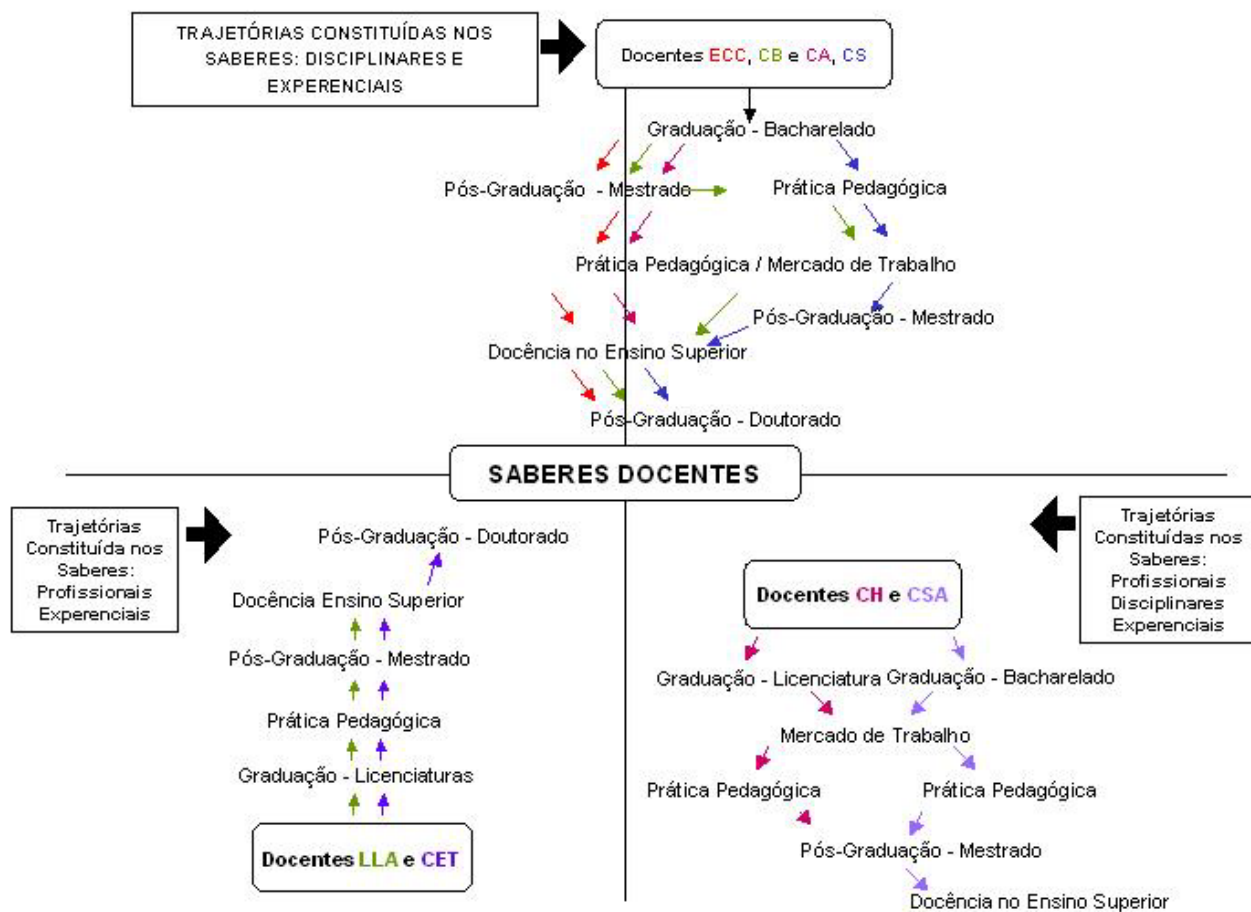


Figura 24: Constituição dos Saberes Docentes pelos participantes da pesquisa

- *Saberes disciplinares e experienciais*

Os docentes **ECC**, **CB** e **CA** iniciaram sua formação em cursos de graduação - bacharelado, estando, desta forma, habilitados a atuarem, profissionalmente, em suas áreas específicas de conhecimento. Também o docente **CS** constituiu sua trajetória nos saberes disciplinares e experienciais, porém, de uma forma diferente, como pode ser visualizado no quadro. Estes saberes constituídos em cursos superiores de bacharelado são classificados por Tardif (2005) como saberes disciplinares, os quais são definidos pelas instituições universitárias e correspondem às diversas áreas do conhecimento. Após concluírem a graduação, estes docentes ingressaram, diretamente, na pós-graduação, em cursos de mestrado específicos na área de conhecimento da graduação.

No decorrer do mestrado os docentes **ECC** e **CA** tiveram suas primeiras experiências como professores na realização de práticas pedagógicas em seminários e estágio de docência orientada. O docente **CB**, após concluir o mestrado, ingressou, diretamente, no mercado de trabalho, atuando em sua área de formação e, somente depois, passou a atuar como professor no Ensino Superior, realizando, assim, sua primeira experiência na docência. Pude perceber que não houve uma formação específica para a docência, pois o mestrado foi um meio que possibilitou o ingresso destes profissionais no Ensino Superior, conforme relatos descritos na categoria das trajetórias.

Quando questionados sobre os saberes e conhecimentos que utilizam para o desenvolvimento de sua prática pedagógica, o docente **ECC** comenta: *“(...) eu utilizo bastante o conhecimento matemático, o conhecimento abstrato (...). Mas só isso para a sala de aula, é lógico, não é suficiente”*. Este docente refere que, por julgar insuficiente apenas a utilização destes conhecimentos em sua prática pedagógica, buscou participar de alguns cursos na área didática e pedagógica logo no início de sua carreira na universidade: *“Eu fiz alguns cursos na área didática e pedagógica, quando no início da carreira na universidade”*. A busca dessa formação decorreu da identificação da necessidade de saberes que lhe possibilitassem aprimorar a sua prática por meio de uma formação continuada, espaços onde se originam os disciplinares.

O docente **CB** comenta que as disciplinas que ministra, hoje, nos cursos em que atua são disciplinas que já havia cursado em sua própria graduação e repetido depois nos cursos de pós-graduação. *“Então muito daquilo que eu aplico hoje em sala de aula são experiências que a gente vivenciou em cursos superiores de graduação ou pós-graduação”*. Sobre esta questão, Tardif (2002) comenta que os saberes disciplinares e curriculares que os docentes buscam contemplar em suas práticas pedagógicas situam-se numa posição de exterioridade a esta prática, pois aparecem como produtos que já se encontram, consideravelmente,

determinados em sua forma e conteúdo, oriundos da tradição cultural e dos grupos produtores de saberes sociais incorporados à prática docente através das disciplinas, programas escolares, matérias e conteúdos.

Assim, nesta perspectiva, o autor comenta que os docentes poderiam ser comparados a técnicos que se destinam à tarefa de transmitir saberes aos seus alunos. No entanto, conforme referenciado na fundamentação teórica desta pesquisa, uma educação que se fundamenta na concepção da transmissão de informações necessita ser superada por espaços educacionais onde o professor atue como um orientador, promovendo situações de aprendizagem por meio de problematizações que valorizam o aluno como um sujeito ativo no seu processo de aprender em interação com os demais sujeitos.

Para o docente CA, no exercício profissional, o professor faz uso de todo um conjunto de conhecimentos que possui e que são construídos ao longo do tempo. Considera difícil especificar quais saberes se originaram no seu curso de graduação e acredita que os conhecimentos específicos adquiridos na graduação já estão superados, pois, pelo fato de possuírem uma abordagem mais técnica e aplicada, necessitam estar em constante renovação por se tratar de um processo muito dinâmico. Essas idéias, apresentadas pelo docente, podem ser evidenciadas pelo seguinte relato: *“fica difícil você dizer que o conhecimento é de tal local ou de tal aula específica, na verdade você lança mão de todos os conhecimentos e esses conhecimentos você construiu naquele teu “habitus”, naquela tua bagagem cultural”*. Complementa esta idéia com os seguintes comentários sobre a origem de seus conhecimentos:

(...) a fonte é todo o trabalho que se teve na academia enquanto se fazia o curso de graduação e se envolvia com iniciação científica, com movimento estudantil, participar dos conselhos na universidade, participar da vida da família lá na produção agrícola, que é vinculada com agronomia, claro que isso vai demandar tempo, participar da vida social, e aí você constrói a sua bagagem e o seu conhecimento e no momento em que você necessita para trabalhar em sala de aula, você lança mão disso (Docente CA).

Pelas idéias apresentadas pelo docente **CA** percebo que ele demonstra uma valorização das experiências que integram todo um contexto social e educacional e isto pode estar refletindo um entendimento acerca de si como ator social de seu próprio saber. De acordo com essa idéia, Tardif (2005, p. 230) refere que um ator, no sentido forte do termo representa “um sujeito que assume sua prática a partir dos significados que ele mesmo lhe dá, um sujeito que possui conhecimentos e um saber-fazer provenientes de sua própria atividade e a partir dos quais ele a estrutura e orienta”. Neste sentido, quando o docente **CA** se refere às diversas experiências vivenciadas em movimentos, conselhos e outros espaços sociais, evidencia que o valor atribuído a estas experiências emerge de uma história de vida, pois o professor:

(...) é uma pessoa comprometida em e por sua própria história – pessoal, familiar, escolar e social – que lhe proporciona um lastro de certezas a partir das quais ele compreende e interpreta as novas situações que o afetam e constrói, por meio de suas próprias ações, a continuação de sua história (TARDIF E RAYMOND, 2000, p. 235).

O docente **CS** também iniciou sua formação em curso de bacharelado, estando, assim, habilitado a atuar, profissionalmente, em sua área específica de conhecimento e inaugurando os saberes disciplinares, porém, sua trajetória se diferencia da dos docentes **ECC**, **CB** e **CA** por ter tido suas primeiras experiências em práticas pedagógicas ainda no decorrer da graduação, conforme relata:

(...) durante a graduação, meu orientador me colocava para dar aula para ele, porque ele tinha uma disciplina que se chamava química industrial e essa disciplina abrange uma série de processos industriais. Eu fiz estágio em uma indústria farmacêutica e por causa desse estágio, dei parte desta disciplina. Sempre que a disciplina era oferecida eu dava umas duas ou três aulas (Docente **CS**).

Após a graduação, passou a atuar, diretamente, no mercado de trabalho. Somente depois ingressou na pós-graduação e passou a exercer a docência. Foi possível perceber que para este docente os saberes experienciais, especialmente os que se constituíram durante o

exercício profissional na indústria, são mais valorizados do que os disciplinares, constituídos na graduação, conforme diz: *“A grande maioria do conhecimento que eu uso não vem da sala de aula (...). Então, praticamente, tudo o que eu aprendi foi durante a indústria e o que eu estudei por conta. Que eu aproveitei da graduação foi pouca coisa”*.

Assim, de acordo com Tardif (2002) e, diante da constituição dos saberes referenciados por este docente, percebo que esses saberes, além de estarem relacionados com a sua história de vida, perpassada por diferentes experiências, em diferentes espaços sociais, estão relacionados também com a própria experiência de trabalho, por meio da qual construiu novos conhecimentos, os quais, hoje, utiliza na realização de sua prática pedagógica.

- ***Saberes profissionais, disciplinares e experienciais***

Os docentes **CH** e **CSA** deram início à sua trajetória na docência em cursos de graduação - licenciatura e bacharelado, estando, desta forma, habilitados, respectivamente, para o exercício da docência e para a atuação profissional na área específica do conhecimento. Neste sentido, é possível evidenciar que os saberes profissionais e disciplinares foram sendo constituídos nestes dois momentos de formação.

Suas experiências na docência ocorreram após os cursos de pós-graduação em nível de especialização. O docente **CH** teve suas primeiras experiências na docência, substituindo professores em cursos de graduação: *“comecei minha experiência com a docência, substituindo professor, passei a atuar como horista e há quatro anos fui efetivada como professora 40h/a”*. Já o docente **CSA**, antes de atuar no Ensino Superior, assim relata sua primeira experiência na docência: *“Eu tive uma experiência no Curso de Esquema I³², que foi passar a metodologia para professores que pretendem atuar em primeiro e segundo graus”*. Ambos buscaram formação em nível de mestrado em função da docência.

³² Atualmente denomina-se Programa Especial de Formação Pedagógica para Portadores de Diploma de Educação Superior.

O docente **CH** refere-se da seguinte forma, quando questionado sobre os conhecimentos constituídos para a realização de seu exercício profissional:

(...) vêm da minha formação, vêm das leituras que a gente faz, não só leituras em livros, revistas, periódicos, Internet, enfim. Vêm também das leituras que você faz com os seus colegas, aqui dentro da universidade, com os alunos, vêm muito da própria psicopedagogia, eu acho que tive uma formação bastante significativa dentro da psicopedagogia (Docente CH).

Percebo que para este docente, diferentemente do docente **CS**, os conhecimentos constituídos em seu curso de graduação são utilizados em sua prática pedagógica e os saberes oriundos da sua experiência enquanto docente, por meio das relações entre professor e aluno e do processo de aprendizagem, também são articulados: “(...) *trago para minha prática muito esta questão da relação professor e aluno, da aprendizagem significativa*”.

Tardif (2002) auxilia a compreensão desta perspectiva, apresentada pelo docente **CH**, quando refere que:

A prática é como um processo de aprendizagem através do qual os professores e professoras retraduzem sua formação anterior e a adaptam à profissão, eliminando o que lhes parece inutilmente abstrato ou sem relação com a realidade vivida e conservando o que pode servir-lhes, de uma maneira ou de outra, para resolver os problemas da prática educativa (TARDIF, 2002, p. 181).

Assim, entendo que o exercício da prática pedagógica, por meio da articulação dos saberes que possui, constitui-se também num processo de aprendizagem para este docente.

Quanto aos saberes constituídos e que utiliza na realização de sua prática pedagógica, o docente **CSA** refere: “*O que eu tive na graduação, em sala de aula, eu continuo mantendo as mesmas linhas das disciplinas básicas que eu aprendi*”. Percebo, pela fala deste docente, que ele valoriza muito os saberes disciplinares que constituiu no período da graduação e busca articular esses saberes, hoje, em seu exercício profissional. Os saberes experienciais também estão presentes na trajetória deste docente, por meio de sua experiência no mercado de trabalho e do próprio exercício da docência.

- *Saberes profissionais e experienciais*

Os docentes **LLA** e **CET** iniciaram a sua trajetória na docência em cursos de licenciatura, inaugurando, assim, os saberes da formação profissional. No decorrer desses cursos, tiveram suas primeiras experiências como docentes por meio da realização de práticas pedagógicas em estágios e atuação na Educação Básica – Ensino Fundamental. Posteriormente, ingressaram em cursos de pós-graduação e passaram a exercer a docência no Ensino Superior. Um destes docentes (**CET**) ingressou no doutorado após já estar exercendo a profissão. Estes docentes assim se referem, quanto à constituição de seus saberes e à utilização destes, em suas práticas pedagógicas:

(...) tem muito a ver com os meus estudos e com as minhas pesquisas... (...) eu posso dizer que utilizo muito a minha vivência... (...) comecei a juntar um pouquinho a minha vivência e um pouquinho o que as teorias falam sobre. E a partir disso, eu procuro direcionar o meu trabalho, eu acho que é uma mescla da vivência e das teorias... (Docente LLA).

As disciplinas que trabalho são dadas em seqüência uma das outras, então o aluno precisa saber primeiro os cálculos para passar para o segundo e, assim, sucessivamente. Todos estes cálculos eu já venho estudando desde a graduação, são praticamente os mesmos. Então, utilizo em sala de aula também os saberes que trago daquele tempo, utilizo, inclusive, os cadernos e os livros da graduação, eu procuro muito me basear naqueles conhecimentos e também nos livros novos disponíveis na biblioteca, o que há de novidade são algumas aplicações de tais conteúdos (Docente CET).

Diante dos relatos trazidos por estes docentes, os quais tiveram suas trajetórias constituídas nos saberes profissionais e experienciais, percebo que o docente **LLA** busca relacionar esses saberes, valorizando as pesquisas e estudos que realiza enquanto espaços de construção de conhecimento. Já o docente **CET** refere utilizar, em sua prática pedagógica, *“inclusive os cadernos e os livros da graduação”*. Desta forma, entendo que esses conhecimentos são importantes, mas vejo que os professores, enquanto profissionais da educação necessitam sempre estar em busca de novos saberes, repensando e revisitando esses saberes.

De acordo com Contreras (2002), o professor não pode ser concebido apenas como um profissional técnico³³, mas sim enquanto um profissional crítico e reflexivo, capaz de problematizar sua própria prática pedagógica, bem como analisar as possibilidades transformadoras implícitas no contexto educacional. Assim, percebo que, embora os saberes docentes, construídos no decorrer de uma trajetória pessoal e profissional, sejam tão importantes quanto necessários no desenvolvimento das práticas pedagógicas, a perspectiva do professor, enquanto um profissional reflexivo, pode possibilitar que essas práticas sejam articuladas, considerando tanto o aluno quanto o professor, enquanto sujeitos na construção de seus conhecimentos.

A seguir, analiso como se constituíram os saberes docentes para o uso de TDs nas práticas pedagógicas e evidencio as aproximações existentes entre esses saberes e os saberes docentes constituídos no decorrer das trajetórias de formação.

7.4 Os saberes docentes para o uso de TDs

A partir da análise das trajetórias dos docentes entrevistados no uso das TDs, fui compreendendo como se constituíram os saberes para o uso dessas tecnologias em suas práticas pedagógicas. Pelos relatos, foi possível chegar ao seguinte mapa que representa a relação dessas trajetórias com a constituição dos saberes para o uso destas tecnologias:

³³ Contreras (2002) refere que o professor como profissional técnico fundamenta sua prática na solução instrumental de problemas por meio da aplicação de conhecimentos teóricos e técnicos.

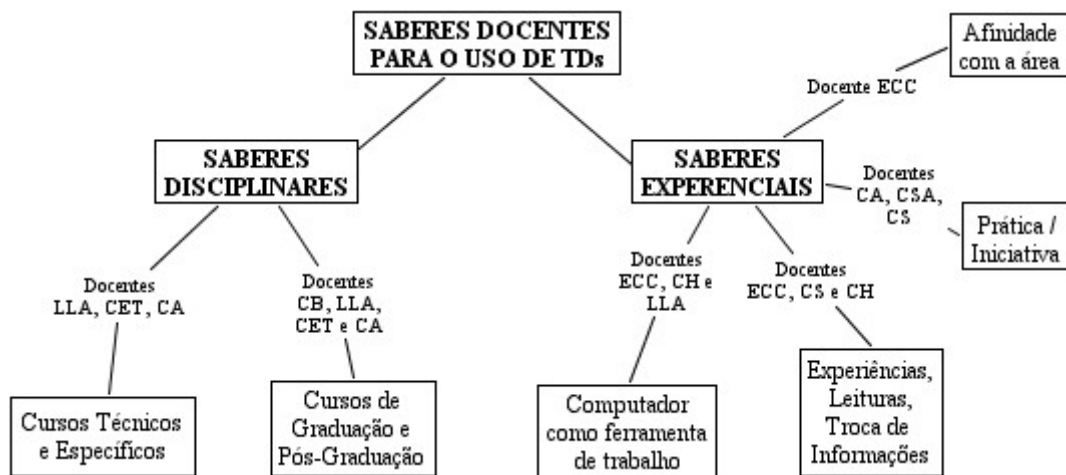


Figura 25: Constituição de saberes docentes para o uso de TDs

Diante dessas trajetórias, apresentadas pelos docentes, evidencio que os saberes para o uso das TDs foram sendo construídos a partir dos saberes experienciais e disciplinares, uma vez que esses, respectivamente, constituem-se por meio de atividades, problematizações, diferentes situações vivenciadas no cotidiano do professor e por meio de participação em cursos e programas de extensão.

A prática e utilização do próprio computador, o seu uso como ferramenta de trabalho, o compartilhamento de experiências com colegas que já possuíam conhecimentos, a afinidade com a área, a participação em cursos técnicos e específicos com ênfase no aprendizado da técnica e o uso de TDs em cursos de Pós-Graduação, conforme já analisado nas trajetórias, foram os espaços de formação que possibilitaram aos docentes entrevistados, a constituição dos saberes para a utilização das TDs em suas práticas pedagógicas.

No entanto, ao refletir sobre as trajetórias e saberes docentes para o uso das TDs, pude perceber que não houve uma formação específica para o uso dessas tecnologias nas práticas pedagógicas. Utilizo o termo “formação específica”, para assinalar que entendo não ser suficiente ao professor participar de cursos com ênfase “no treinamento”, nos quais o computador é compreendido como um recurso ou ferramenta e, embora os saberes

constituídos na experiência possuam importância e significados, a participação em cursos de formação continuada é fundamental para a qualificação de sua prática pedagógica, a partir de processos de compartilhamentos e reflexões sobre essa prática pedagógica.

Neste contexto, de acordo com Schlemmer (2006):

(...) não é difícil perceber que a formação docente precisa ser repensada, e novas estratégias necessitam ser previstas, em função das novas formas de pensamento, de expressão e relação entre sujeitos e grupos que estão emergindo dentro de recentes paradigmas das ciências na cultura tecnológica. Mais do que nos adaptarmos às TDs, é necessário que sejamos protagonistas, autores dessa realidade (SCHLEMMER, 2006, p. 40).

É preciso que os cursos de formação para o uso das TDs na educação, seja qual for sua modalidade, ofereçam espaços de reflexão sobre as possibilidades que essas tecnologias podem oferecer para os processos de ensino e de aprendizagem. Neste sentido, considerando o uso das TDs no processo educacional, Costa, Fagundes e Nevado (1997, p. 88) enfatizam que os educadores “devem trabalhar numa perspectiva de aprendizagem que desenvolva atitudes pró-ativas, colaborativas e autônomas”.

As autoras também discutem sobre a importância da formação docente para o uso das TDs, a qual precisa ser desenvolvida sobre a experiência de vida profissional, para que, desta forma, o professor possa permanecer com o que lhe parece ser válido, daquilo que já faz e sabe fazer, e passe a incorporar o que é novo, buscando, assim, transformar sua prática de um modo significativo. Por esse motivo, percebo que seria fundamental a participação dos docentes em cursos de formação para o uso das TDs, concomitantes com a realização de suas práticas pedagógicas nas instituições em que atuam.

De acordo com Valente (2005), a formação do professor para o uso dessas tecnologias necessita, além de possibilitar a construção de saberes técnicos sobre computadores:

(...) criar condições para que ele possa construir conhecimentos sobre os aspectos computacionais, compreender as perspectivas educacionais subjacentes às diferentes aplicações do computador e compreender porque e como integrar o computador na sua prática pedagógica (VALENTE, 2005, p. 30).

Nesta perspectiva, o uso das TDs nas práticas pedagógicas compreende, além da construção de saberes técnicos, a construção de saberes pedagógicos por meio dos quais o professor busque articular uma prática com o uso dessas tecnologias, possibilitando aos alunos pensar, refletir e criar, com autonomia, soluções para os problemas de seu dia-a-dia. Moraes (2004, p. 18) também contribui com esta perspectiva ao referenciar que, diante das evoluções no mundo da ciência, da técnica e da tecnologia e, tendo em vista a necessidade da formação docente para o uso das TDs, é fundamental uma educação voltada para a humanização, capaz de compreender a importância do pensar crítico e criativo.

Neste contexto, a análise dos saberes docentes constituídos no decorrer das trajetórias dos participantes da pesquisa, permitiu, também, uma compreensão acerca da constituição dos saberes docentes para o uso das TDs. Desta forma, foi possível evidenciar as seguintes aproximações existentes entre estes saberes:

- os docentes que constituíram os saberes disciplinares e experienciais, no decorrer de suas trajetórias de formação profissional (**ECC, CA, CS e CB**), também constituíram os mesmos saberes – disciplinares e experienciais para o uso das TDs;

- os docentes que constituíram os saberes profissionais, disciplinares e experienciais, no decorrer de suas trajetórias de formação profissional (**CH e CSA**), constituíram os saberes experienciais para o uso das TDs;

- os docentes que constituíram os saberes profissionais e experienciais, no decorrer de suas trajetórias de formação profissional (**LLA e CET**), constituíram os saberes experienciais e disciplinares para o uso das TDs.

A partir destas aproximações, evidencio que os participantes desta pesquisa, ao constituírem os saberes docentes no decorrer de suas trajetórias, não tiveram uma formação

específica para o uso das TDs, assim, a constituição dos saberes para este uso em suas práticas pedagógicas ocorreu por meio dos saberes experienciais e disciplinares, em diferentes espaços de formação, conforme consta na Figura 25: constituição de saberes docentes para o uso de TDs.

No contexto da constituição dos saberes docentes para o uso das TDs, em suas práticas pedagógicas, no decorrer das entrevistas, fui também percebendo os conceitos e os conhecimentos que os docentes possuem sobre as TDs, os quais busco a seguir apresentar e analisar.

7.5 Os conceitos e conhecimentos de TDs

Conforme pode ser evidenciado em alguns extratos que cito no decorrer das análises, os conceitos apresentados pelos docentes participantes da pesquisa indicam que as TDs, muitas vezes, ao invés de serem utilizadas para ampliar os espaços de comunicação, interação, construção coletiva, aprendizagem, constituindo-se em espaços de convivência capazes de impulsionar o desenvolvimento humano, são “vistas” e compreendidas enquanto simples ferramentas ou recursos. Neste sentido, de acordo com Schlemmer (2006):

O uso das TDs não deveria ser considerado como “prêmio”, “passatempo”, “tampão”. Não deveria representar um “corpo estranho” no contexto escolar, muitas vezes atribuído aos denominados “laboratoristas”, algo à parte, um complemento, um recurso, uma ferramenta, um apoio ao professor para fazer uma lista de exercícios, uma prova mais bonita, algo para “passar a limpo” o que se faz em sala de aula, ou seja, para reproduzir as mesmas práticas que utilizávamos quando as TDs não existiam (SCHLEMMER, 2006, p. 36-37).

Como foi possível verificar, a maioria destes docentes não passou por uma formação específica para o uso dessas tecnologias em suas práticas pedagógicas, assim, entendo que

tanto as trajetórias quanto os saberes constituídos para o uso das TDs (experenciais e disciplinares) influenciam nos conceitos que estes docentes possuem sobre as mesmas, os quais são explicitados a seguir:

ELEMENTOS QUE COMPÕEM A CATEGORIA 7.5	DOCENTES
TDs entendidas ou relacionadas ao uso do computador / uso como auxílio a sala de aula – ECC	Docente ECC
TDs entendidas como rádio, vídeo, televisão, computador, softwares, data-show, máquina fotográfica, DVD... / utilização como fuga do uso de recursos, como quadro, giz e livro didático	Docentes CH, LLA e CET
TDs entendidas como um novo meio para transformar informação – ferramenta de trabalho	Docente CB
TDs entendidas como uso do computador / tecnologias de ponta para auxílio ao trabalho do dia-a-dia	Docentes CSA, CS e CA

Tabela 4: Elementos que compõem a categoria 7.5

• *TDs: entendidas ou relacionadas ao uso do computador / ferramentas para auxiliar na sala de aula, no dia-a-dia*

Quando questionado sobre o conceito de TDs, o docente **ECC** não especifica um conceito exato, mas apresenta a seguinte idéia:

Hoje a gente tem toda uma parafernália de instrumentos. Até há pouco tempo atrás se usava a calculadora, ou se usava, antes da calculadora, uma régua de cálculos ou máquinas mais sofisticadas. E hoje, cada vez mais, se depende do computador e, a partir do computador, você depende da Internet (Docente ECC).

Reflete ainda que, atualmente, existe uma dependência da Internet e é preciso saber utilizá-la, compreendendo a forma como poderá auxiliar em “sala de aula”:

A situação atual é de dependência da Internet e, é lógico, para ter condições de utilizar a Internet precisamos dominar tudo aquilo que existe antes. A Internet não é simplesmente o computador ligado, mas é usar um mecanismo de busca. Procurar um determinado assunto, localizar um texto pronto e dizer, bom, eu achei o assunto... não é apenas este o trabalho. Existe toda uma habilidade para você cruzar, identificar instrumentos ou produtos, ou programas, e ver como isso auxilia na sua sala de aula (Docente ECC).

O entrevistado relaciona esta “habilidade”, conforme referencia em suas palavras, com o uso das TDs em sala de aula, dizendo que o professor necessita saber identificar instrumentos, produtos ou programas e ver como isto pode auxiliar na sala de aula. Assim, percebo que o entendimento que este docente possui sobre as TDs remete ao uso dessas tecnologias no processo educacional apenas enquanto um “auxílio” à prática pedagógica já desenvolvida em sala de aula e não como um meio para a transformação dessas práticas e para ampliar o conceito de sala de aula. De acordo com Fagundes (1997), o uso dessas tecnologias necessita provocar mudanças que assegurem o desenvolvimento humano e melhoria da qualidade da aprendizagem.

Quando questionado sobre o conceito que possui em relação às TDs, refere-se à utilização de videoconferência, teleconferência e Internet, as quais entende serem “*as principais fontes confiáveis de conhecimento que a gente tem hoje*”. Aponta uma preocupação quanto ao uso da Internet na identificação de informações consideradas válidas e oriundas de fontes seguras. Para este docente, a Internet é considerada uma “selva” onde “*em termos de quantidade e diversidade de conteúdo, você tem que ter uma percepção, ter uma certa facilidade*”.

Diante desta perspectiva apresentada pelo docente, entendo que as metodologias educacionais e práticas pedagógicas, desenvolvidas por meio do uso das TDs, seja com a utilização de “videoconferência, teleconferência e Internet”, precisam ser articuladas para propiciar ao aluno novos espaços de aprendizagem, levando-o a pensar, refletir e encontrar soluções para os problemas que enfrenta no seu dia-a-dia.

Os docentes CSA, CS e CA explicitaram do seguinte modo suas compreensões e conceitos: *“Eu teria um pouco de dificuldades em dizer o que significa TD, mas eu entendo como essa capacidade de você socializar informação”*; *“TD eu acredito que seja algo que envolva principalmente o computador (...). Dar uma aula com um celular pode até envolver um equipamento digital... praticamente se resume a computador eu acho”*. E ainda:

São as últimas tecnologias, as tecnologias de ponta. Então, hoje o que a gente tem à disposição é a questão do data-show, a questão do próprio Correio Eletrônico, videoconferências que permitem você fazer aulas ou debates com pessoas que não estão presentes naquele local. Então, são ferramentas que vêm auxiliar no seu dia-a-dia, no seu trabalho (Docente CA).

Por estes fragmentos, retirados das entrevistas, percebo que ao me referir às TDs no momento das entrevistas, os docentes participantes da pesquisa logo relacionaram o termo ao uso do computador. Pude evidenciar também que esse entendimento está ligado ao computador enquanto uma “ferramenta” ou um “recurso” que poderá auxiliar o professor no seu trabalho.

No entanto, as TDs não podem ser consideradas apenas “ferramentas”, “recursos” ou “instrumentos”, pois assim, além de estarem atreladas a um conceito tecnicista, suas possibilidades, no sentido de impulsionar o desenvolvimento sócio-cognitivo-afetivo, podem ficar restritas a práticas pedagógicas que, apesar de utilizarem essas tecnologias, continuam a reproduzir situações em que o professor é aquele que repassa e o aluno aquele que recebe as informações. Não apenas pela denominação que recebem, mas sim pelo fato de que estas denominações podem estar imbricadas de um paradigma dominante, pois, num processo de aprendizagem, o uso das TDs implica, necessariamente, em mudanças.

Não se trata mais de privilegiar a técnica de aulas expositivas, e recursos audiovisuais, mais convencionais ou mais modernos, que é usada para a transmissão de informações, conhecimentos, experiências ou técnicas. Não se trata simplesmente de substituir o quadro-negro e o giz por algumas transparências, por vezes tecnicamente mal elaboradas ou até maravilhosamente construídas num *power point*, ou começar a usar um *datashow* (MASETTO, 2000, p. 143).

Para serem melhor utilizadas no processo de ensino e de aprendizagem, as TDs necessitam ser compreendidas pelo educador, para que este possa adequá-las aos seus objetivos educacionais, ao seu planejamento e utilizá-las para ampliar os espaços de comunicação, interação e aprendizagem, a fim de provocar o desenvolvimento humano. Ao caracterizar as TDs, enquanto “ferramentas”, infere-se que sua utilização pode estar limitada a uma extensão dos braços do professor, continuando a reproduzir práticas que concebem o aluno enquanto ser passivo no seu processo de aprendizagem.

• ***TDs: entendidas como rádio, vídeo, televisão, computador, softwares, data-show, máquina fotográfica, DVD... / utilização como fuga do uso de recursos como quadro, giz e livro didático***

O docente **CH** apresenta o seguinte conceito quanto às TDs: “*Eu vejo como TDs o próprio rádio, a televisão, o computador, o data-show, uma máquina fotográfica (...)*”. Da mesma forma, também o docente **LLA**, quando questionado sobre seu conceito de TD, refere-se ao computador, à Internet, ao aparelho de rádio, televisão, vídeo e DVD:

(...) tem muito a idéia de relacionar com computador, com Internet, mas eu acho que não é somente isso, pois o próprio aparelho de rádio, a televisão, o vídeo, o DVD... todos esses instrumentos fazem parte dessa tecnologia. Para fugir um pouco daquela história de quadro, giz e livro didático, então você pode usar televisão, um aparelho de som, o próprio computador, eu acho que seria isso (Docente LLA).

Este docente se refere às TDs como “instrumentos” que podem ser utilizados no lugar do “*quadro, giz e livro didático*”, possibilitando ao professor “diversificar” sua prática pedagógica, mas entendo que essas tecnologias não podem ser vistas como simples instrumentos para “otimizar” a prática e sim como meios capazes de impulsionar a construção de novas práticas, de acordo com a natureza específica de cada meio tecnológico. As TDs necessitam ser utilizadas pelo professor de forma crítica e, para isto, é fundamental que reflita “sobre o que essas tecnologias representam no contexto do desenvolvimento humano, das

organizações e das sociedades, deslocando a compreensão da tecnologia como inovação, para compreendê-la como propulsora do surgimento de inovações” (SCHLEMMER, 2006, p. 39). Neste sentido, a tecnologia, por si só, não representa inovação educacional, pois precisa estar aliada à criação de novos espaços de aprendizagem, de novas formas de organização do ensino, de metodologias, de práticas pedagógicas e de mediação, provocando, assim, o surgimento de inovações e a transformação do espaço escolar.

Já, o docente **CET** afirma que na sua área, as TDs estão mais associadas ao uso de softwares. Conforme apresento no referencial teórico, no contexto desta pesquisa, as TDs são compreendidas como as tecnologias vinculadas ao uso do computador, da informática, da telemática e das demais que se originam de Bits e Bytes. O uso dessas tecnologias pode abranger serviços para educação a distância, tais como chats, fóruns, listas de discussões, ambientes virtuais, correio eletrônico, entre outros capazes de contribuir para a construção de novos conhecimentos. Assim, quando os docentes entrevistados (**CH**, **LLA** e **CET**) se referem ao aparelho de rádio, vídeo e DVD, esses meios não vêm ao encontro do conceito de TDs utilizadas nessa pesquisa.

- ***TDs entendidas como um novo meio para transformar informação – ferramenta de trabalho***

O docente **CB** expressa da seguinte forma seu entendimento quanto às TDs:

(...) toda a informação básica inicial passava ou por papel ou por mapas ou por informações em meio físico. Hoje todas essas informações podem ser transformadas em meio digital, na forma de arquivos e, para isso, nós temos todos os recursos da informática (Docente CB).

Este docente diz conhecer apenas o que lhe permite utilizar o básico da informática, como, por exemplo: planilhas, editores de textos, Internet..., então, para este professor isto

tudo caracteriza as TDs. Refere ainda que as tecnologias têm facilitado a realização de muitas atividades na área em que atua, pois, além da docência do Ensino Superior, devido à sua formação em Agronomia, também trabalha fora de sala de aula, com ecologia, planejamento ambiental, nutrição de plantas, manejo e conservação de solo, evidenciando um uso das TDs, enquanto ferramenta de trabalho.

De acordo com Schlemmer (2006), essas tecnologias, nos processos de ensino e de aprendizagem, não se constituem, enquanto ferramentas, mas necessitam ser compreendidas e utilizadas enquanto meios capazes de favorecer espaços de comunicação, interação, construção e aprendizagem para a promoção do desenvolvimento humano.

A análise sobre os conceitos e conhecimentos que os docentes participantes da pesquisa possuem sobre TDs possibilitou-me encontrar algumas relações existentes entre esses conceitos e conhecimentos com suas concepções e paradigmas de aprendizagem e com suas compreensões sobre uso dessas tecnologias nos processos de ensino e de aprendizagem, categorias que serão analisadas, respectivamente, nos sub-capítulos 7.7 e 7.8. Desta forma, exponho a seguir, as relações evidenciadas.

Para os docentes **CH, LLA, CET** as TDs são entendidas como rádio, vídeo, televisão, computador, softwares, data-show, máquina fotográfica, DVD e a utilização dessas tecnologias é vista como fuga do uso de recursos como quadro, giz e livro didático. Para estes docentes, a aprendizagem, por meio do uso de TDs, ocorre a partir da associação de diversos sentidos do aluno e é compreendida enquanto um produto final. No entanto, diante dessas idéias apresentadas, referenciarão que as TDs podem ser consideradas meios facilitadores e impulsionadores da aprendizagem.

Já, o docente **ECC** relaciona as TDs ao uso do computador, compreendendo-o como um auxílio à sala de aula e, também, referencia que a aprendizagem, por meio do uso dessas

tecnologias, ocorre a partir da associação dos diversos sentidos do aluno. Este docente enfatiza a necessidade da formação docente para o uso das TDs.

Para o docente **CB**, as TDs são vistas como um novo meio para transformar informação e como ferramenta de trabalho. Compreende a aprendizagem por meio do uso dessas tecnologias, enquanto produção de materiais e facilidade no acesso à informação.

O uso do computador/tecnologias de ponta para auxílio ao trabalho do dia-a-dia, são os conceitos apresentados pelos docentes **CSA**, **CS** e **CA**, os quais compreendem que a aprendizagem, por meio do uso dessas tecnologias, ocorre a partir da transmissão de informações e da associação dos diversos sentidos do aluno. Estes docentes, conforme pode ser evidenciado em suas falas, compreendem as TDs enquanto meios facilitadores e impulsionadores da aprendizagem e referenciam a necessidade de planejamento e definição de objetivos nas práticas pedagógicas.

Assim, a partir da análise dos conceitos de TDs, apresentados pelos docentes, suas concepções e paradigmas de aprendizagem, bem como as compreensões que possuem acerca da prática com essas tecnologias nos processos de ensino e de aprendizagem, pude perceber que a relação entre esses conceitos, concepções e compreensões evidenciam que as TDs são compreendidas como recursos ou ferramentas. Desta forma, evidencio que, enquanto forem assim compreendidas, essas tecnologias, ao serem utilizadas nos processos de ensino e de aprendizagem, teriam um forte apelo tecnicista, sendo utilizadas para desenvolver as mesmas práticas e métodos já conhecidos e não num contexto de transformação do espaço educacional, constituindo-se em novas formas de compreender o espaço e o tempo escolares, a organização e estruturação de currículos, métodos e práticas, propiciando novas formas de interação e mediação pedagógica. Pelas relações evidenciadas, percebo, ainda, que é fundamental ao professor conhecer as TDs e suas possibilidades para que, assim, possa

articular sua prática pedagógica com o uso dessas tecnologias, tendo em vista potencializar o processo educacional.

A partir dos conceitos e conhecimentos apresentados pelos docentes entrevistados em relação às TDs, a seguir passo a evidenciar e a analisar suas concepções e paradigmas de aprendizagem.

7.6 As concepções e paradigmas de aprendizagem

Conforme foram sendo questionados, os docentes participantes da pesquisa explicitaram algumas concepções sobre o processo de aprendizagem, fornecendo, desta forma, elementos que me possibilitaram contextualizar e compreender essas concepções no âmbito de suas práticas pedagógicas realizadas com o uso das TDs.

Os dados permitiram identificar e agrupar essas concepções, conforme exponho a seguir:

ELEMENTOS QUE COMPÕEM A CATEGORIA 7.6	DOCENTES
Aprendizagem como aplicação de conceitos e conhecimentos no dia-a-dia e mudança na forma de interpretação	Docente CB
Aprendizagem como “aprender a aprender” e como um processo que envolve a autonomia dos sujeitos na busca do conhecimento	Docentes CSA, CA e CB
Aprendizagem como um processo contínuo e social (encontro com o outro)	Docente CH
Aprendizagem como apropriação de conhecimento, mudança de comportamento	Docente LLA
Aprendizagem como um processo que exige domínio na resolução de determinados problemas, exercício e aplicações	Docentes ECC e CET
Aprendizagem como troca de informações	Docente CS

Tabela 5: Elementos que compõem a categoria 7.6

• *Aprendizagem como aplicação de conceitos e conhecimentos no dia-a-dia e mudança na forma de interpretação*

Ao ser questionado sobre o que entende por aprendizagem, o docente **CB** assim se pronuncia: “(...) *eu entendo que o aprendizado não acontece de imediato em sala de aula, quando eu trabalho um conteúdo... porque você vai aprender quando conseguir aplicar aqueles conceitos, aqueles conhecimentos, no seu dia-a-dia, dentro do contexto onde você vive*”. Continua sua reflexão, dizendo que aprender:

(...) é quando você consegue fazer uma leitura e tirar proveito daquilo ali, dentro do seu dia-a-dia, mudar a atividade, mudar formas de interpretação. Eu vejo mais ou menos dessa forma, então, o que a gente faz na sala de aula nem é tanto ensinar, mas preparar o caminho para que os alunos possam realmente buscar o seu conhecimento, o seu aprendizado e usar esses conhecimentos na sua atividade diária (Docente CB).

Percebo que, para este docente, a aprendizagem do aluno não ocorre no momento em que o professor trabalha um conteúdo em sala de aula, mas a partir do momento em que o aluno se depara com situações em que necessite relacionar os conhecimentos que possui com problemas que se apresentam no seu cotidiano. A concepção do docente **CB** remete a um entendimento de que aprendizagem não é apenas recepção de informações, uma vez que essas informações precisam ser interpretadas e transformadas em conhecimentos para que possam ser utilizados nas atividades do dia-a-dia. Neste sentido, entendo que a ação do sujeito é fundamental, pois a aprendizagem humana ocorre por força desta ação. Becker (2003, p. 14) explica que “aprende-se porque se age para conseguir algo e, em um segundo momento, para se apropriar dos mecanismos dessa ação primeira”, assim, o aprender não ocorre em função do que o professor ensina, mas a partir da ação do aluno na interação com a sua realidade, com os objetos (físicos ou sociais) que constituem esta realidade.

- *Aprendizagem como “aprender a aprender” e como um processo que envolve a autonomia dos sujeitos na busca do conhecimento*

O docente **CSA** explicita sua concepção, dizendo que a aprendizagem não depende de um professor “ensinando” algo a um aluno, pois cada sujeito deverá desafiar-se a “aprender a aprender”, uma vez que, de acordo com as colocações deste docente, com o passar do tempo diferentes idéias e teorias vão surgindo e é preciso acompanhar e compreender estes novos processos. Complementa sua idéia dizendo:

Você tinha uma vez aquele conceito de aprendizagem que era “senta aqui que eu vou te ensinar”, aí se passava do livro do professor para o caderno do aluno, sem passar às vezes pela cabeça de nenhum dos dois. Hoje o conceito de aprendizagem está muito mais relacionado com o aprender a aprender (Docente CSA).

Entendo que a idéia de “aprender a aprender”, apresentada por este docente, pode estar evidenciando o entendimento de que a aprendizagem do aluno ocorre a partir das interações que ele estabelece com o objeto (físico ou social) por meio da ação. De acordo com Becker (2003), o “aprender a aprender” implica em transitar de uma prática de ensino voltada aos resultados para uma nova compreensão, na qual o processo de construção do conhecimento seja considerado como condição prévia, em cada patamar, de qualquer aprendizagem.

No momento em que menciona: “*Eu acredito que aprendizagem seja quando uma pessoa consiga desenvolver algo por conta dela*”, percebo que o conceito da autonomia³⁴ está presente na fala do docente **CA**, pois enfatiza que a aprendizagem ocorre quando o aluno consegue desenvolver algo a partir dele. Neste sentido, é possível evidenciar a ação do sujeito como pressuposto de aprendizagem. Também o docente **CB**, ao mencionar que aprendizagem ocorre “*(...) quando você consegue fazer uma leitura e tirar proveito daquilo ali, dentro do seu dia-a-dia, mudar a atividade, mudar formas de interpretação*”, também evidencia que este processo é algo que envolve a autonomia.

³⁴ Ver nota 4 onde faço uma referência sobre o conceito de autonomia no contexto desta pesquisa.

Becker (2003, p. 14) explica que se, “por um lado, o ensino deixa de atrair sobre si o mérito da aprendizagem, por outro lado, a proposta de um novo ensino não contemporiza com qualquer passividade ou omissão do professor”. Portanto, cabe ao professor organizar situações de aprendizagem, problematizando seus alunos, para que estes possam construir, de forma significativa, seus conhecimentos. Assim, diante das concepções apresentadas pelos docentes **CA** e **CB**, entendo que ao manifestarem suas idéias de que a aprendizagem depende da autonomia do aluno, a função do professor deixa de ser passiva, pois este deverá problematizar situações para que os alunos possam construir seus conhecimentos.

- ***Aprendizagem como um processo contínuo e social (encontro com o outro)***

O docente **CH** assim se refere à aprendizagem: “*Aprendizagem é tudo aquilo que vem a acrescentar para ti, na tua vida... é um processo contínuo que vai acrescentando coisas no decorrer da tua vida diária, nos diversos espaços e tempos*”. Com essa idéia, apresentada pelo docente, foi possível evidenciar que a aprendizagem é entendida como um processo que ocorre ao longo de toda a vida dos indivíduos e implica em mudanças. Complementa sua idéia dizendo:

Ela não acontece só numa sala de aula. Desde que você nasce e até o fim dos seus dias você está aprendendo com o outro, está aprendendo os objetos, está aprendendo na conversa com os amigos, enfim, aprendizagem é tudo aquilo que acrescenta na sua vida, é um processo (Docente CH).

Assim, a partir da concepção apresentada pelo docente **CH**, de acordo com Moraes (2003, p. 49), o desenvolvimento humano é um processo integrado que envolve diversos aspectos da vida humana. “Na verdade, não existe uma aprendizagem formal circunscrita a um determinado momento da vida e a um lugar específico”, pois o processo de desenvolvimento humano é um processo amplo e integrado.

- ***Aprendizagem como apropriação de conhecimento, mudança de comportamento***

O docente **LLA**, assim expressa sua concepção: *“Aprendizagem eu acho que seria uma mudança, eu posso dizer que uma mudança de comportamento do aluno, quer dizer, a partir do momento em que ele passa a se expressar, utilizando formas que foram trabalhadas em sala de aula”*. Cita o seguinte exemplo:

Às vezes você faz uma prova sobre um conteúdo “X” e o aluno tira dez naquela prova, mas você pede para ele falar uma frase sobre aquele conteúdo que tirou dez e ele não consegue, então eu acho que não houve aprendizagem, pois ele não conseguiu se apropriar desse conhecimento. Eu acho que aprendizagem tem algo a ver com isso, com essa apropriação, com esse desenvolvimento, essa mudança de comportamento do aluno (Docente LLA).

Para este docente, o aprender constitui-se num processo contínuo que implica em mudança de comportamento do aluno em função da apropriação do conhecimento: *“Eu acho que aprendizagem tem algo a ver com isso, com essa apropriação, com esse desenvolvimento, essa mudança de comportamento do aluno”*. De acordo com Becker (2003, p. 35), “movido por suas necessidades ou por seus desejos, o sujeito transforma o mundo dos objetos”. Nesta perspectiva, quando o docente **LLA** refere que a aprendizagem implica em mudanças nos alunos, entendo que essas mudanças podem estar relacionadas e serem impulsionadas pela necessidade e desejo desses sujeitos em transformarem o meio pelas suas ações.

- ***Aprendizagem como um processo que exige domínio na resolução de determinados problemas, exercício e aplicações***

Os docentes **ECC** e **CET**, assim se referem à aprendizagem:

“Para nós, a maior parte das disciplinas tem a ver com tecnologia, dominar esta ferramenta, ter uma perspicácia e uma eficiência na resolução de determinados problemas. Então o aluno que consegue maior habilidade ou eficiência nisso é a pessoa que aprendeu mais” (Docente ECC). Este docente também enfatiza que: *“o professor pode se esforçar, de*

uma forma adequada, criar estímulos que façam com que o aluno aprenda". Já, o docente CET afirma: *"Consigo perceber a aprendizagem dos conteúdos que leciono no momento da resolução dos exercícios, das aplicações"*.

Para estes dois docentes o aprender se encontra relacionado com a idéia de "domínio na resolução de problemas, exercícios e aplicações", pois, conforme referenciam, quando um aluno apresenta melhores resultados em termos de resoluções de problemas e exercícios, indica que houve um aprendizado satisfatório. Também é possível evidenciar, pela fala do docente ECC, que o aluno pode ser estimulado pelo professor a aprender.

Para auxiliar uma análise sobre as idéias apresentadas por estes docentes, reporto-me a Becker (2003), quando enfatiza que o treinamento não é a melhor forma de se compreender, seja na prática ou na teoria, a produção escolar do conhecimento. O autor também explica que na concepção empirista, a teoria é trazida de fora pelo professor e deve ser transformada em objeto sensível para que o sujeito possa aprender, pois apenas o que é sensível pode ser aprendido. Caracteriza-se por "atribuir aos sentidos a fonte de todo o conhecimento". É uma concepção de transferência de informação e não de construção.

Assim, entendo que o processo de aprendizagem não pode ser compreendido como um treinamento, pois o professor precisa desenvolver uma prática pedagógica, partindo de algo que tenha significado para o aluno, possibilitando-lhe a exploração, a descoberta e a reflexão. O aluno pode construir seu conhecimento e aprender a partir de sua própria ação sobre o mundo do objeto, problematizando-o e compreendendo cada etapa e processo de sua própria ação. Nesta perspectiva, Freire (1998) evidencia que:

Ensinar implica, pois, que os educandos, em certo sentido, *penetrando* o discurso do professor, se apropriem da significação profunda do conteúdo sendo ensinado. O ato de ensinar, vivido pelo professor ou professora, vai desdobrando-se, da parte dos educandos, no ato de estes conhecerem o ensinado (FREIRE, 1998, p. 81).

Desta forma, o processo de ensinar e aprender necessita seguir rumo contrário à concepção bancária de educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los, sem refletir, repensar e criar novas dimensões e possibilidades.

- ***Aprendizagem como troca de informações***

O docente CS refere-se à aprendizagem afirmando que: “*Na relação professor X aluno, aprendizagem é uma troca de informações*”. Comenta ainda que o professor também aprende, dando aulas e que a aprendizagem do aluno não depende da quantidade do volume de informações, mas da forma como ele conseguirá interpretar estas informações e relacioná-las com questões práticas.

Assim, quando este docente refere que o professor também é aquele que aprende, com o intuito de refletir sobre esta questão, reporto-me à Freire (1998), quando diz que a educação libertadora e problematizadora supera a contradição entre educador e educando e realiza-se como prática de liberdade.

Desta maneira, o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos e em que os *argumentos de autoridade* já não valem. Em que, para ser-se, funcionalmente, autoridade, se necessita de *estar sendo com* as liberdades e não *contra* elas (FREIRE, 1998, p. 78).

A seguir, trago algumas reflexões e análises sobre as concepções e paradigmas de aprendizagem presentes nas falas dos docentes, quanto à realização das práticas pedagógicas por meio do uso de TDs.

7.7 As concepções e paradigmas de aprendizagem por meio do uso de TDs

Foi possível perceber que as concepções e paradigmas de aprendizagem, por meio do uso de TDs, apresentados pelos docentes participantes desta pesquisa, podem estar relacionados às suas áreas de conhecimento, uma vez que estas concepções e paradigmas expressam diferentes formas de pensamento, os quais estão vinculados a algumas concepções de ciência, conforme pode ser evidenciado no decorrer das análises de suas falas. Com esta percepção, pretendo enfatizar que a formação pela qual estes docentes passaram, por meio de diferentes experiências vivenciadas enquanto alunos e enquanto profissionais, pode ter influenciado suas formas de pensar o processo de ensino e de aprendizagem e, conseqüentemente, o modo como compreendem e utilização das TDs nestes processos, em suas práticas pedagógicas.

Conforme a análise dos elementos que compõem as categorias 7.6 e 7.7, é possível evidenciar que, em alguns casos, persiste, na formação destes docentes, uma visão mais tradicional, segundo a qual, de acordo com Fernandes e Grillo (2003, p. 230), “o exercício da docência é uma atividade exigindo tão somente um domínio de um campo específico de conhecimento, sem a necessária reflexão sobre concepções de mundo, de homem, de ciência, de ensinar e de aprender, complementada pelo conhecimento de técnicas que integram a formação do professor”.

A partir desta reflexão apresentada pelas autoras e, buscando compreender a realidade pesquisada, entendo que a formação docente precisa superar a idéia de que o conhecimento de conteúdos das diversas disciplinas é suficiente para que ocorra o processo de construção do conhecimento. Assim, é necessária a transição de um “sistema fechado” para um “sistema aberto”, em que o ensino parta dos conhecimentos que o aluno já possui e fundamente-se num processo de interação e construção.

Ao serem questionados sobre a aprendizagem dos alunos quando da utilização de TDs, as respostas dos docentes possibilitaram identificar as seguintes concepções:

ELEMENTOS QUE COMPÕEM A CATEGORIA 7.7	DOCENTES
Aprendizagem por meio do uso de TDs enquanto associação dos diversos sentidos do aluno	Docentes ECC, CH, CB, CS, CA
Aprendizagem por meio do uso de TDs enquanto produto final	Docente CET
Aprendizagem por meio do uso de TDs enquanto produção de materiais e facilidade no acesso à informação	Docente CB
Aprendizagem por meio do uso de TDs enquanto transmissão de informações	Docente CSA

Tabela 6: Elementos que compõem a categoria 7.7

- *Aprendizagem por meio do uso de TDs enquanto associação dos diversos sentidos do aluno*

O docente ECC assim se reporta à aprendizagem dos alunos:

(...) o próprio aluno, em termos de memorização, quando ele associa os diversos sentidos, tem desempenho melhor do que quando ele usa só um ou dois sentidos. Trabalhar a projeção com animação, até pelo visual, a pessoa acaba memorizando mais (Docente ECC).

Pela fala deste docente, pode-se evidenciar a compreensão de que a aprendizagem do aluno ocorre quando ele associa os diversos sentidos neste processo e que a utilização das TDs, nas práticas pedagógicas, facilita a memorização em função das imagens. Assim, entendo que, para este docente, a aprendizagem é vista “como um recurso sensorial que permite a retenção da teoria pelo sujeito da aprendizagem” (BECKER, 2003, p. 98). Deste modo, o aluno deverá agir por conta própria para retirar do objeto a teoria, pela via sensorial. Moraes (2004) esclarece que o fato das TDs integrarem som, imagem, texto, animação, além de interligar informações em seqüências não-lineares, não é garantia suficiente de uma boa prática pedagógica e de uma nova abordagem educacional, pois:

Programas visualmente agradáveis, bonitos e até criativos podem continuar representando o paradigma instrucionista ao colocar no recurso tecnológico uma série de informações a ser repassada ao aluno. Dessa forma, continuamos preservando e expandindo a velha forma como fomos educados, sem refletir sobre o significado de uma nova prática pedagógica que utilize esses novos instrumentos (MORAES, 2004, p. 16).

Já, o docente **CH** apresenta a seguinte reflexão:

(...) tem muitos professores que os próprios alunos reclamam que é só Data-Show, Data-Show, Data-Show, a aula é o Data-Show. Aquilo se transforma numa finalidade da aula e não numa ferramenta para ser utilizada para melhorar em certos pontos, chama a atenção. O aluno não aprende só ouvindo, a gente sabe disso. Então tudo aquilo que a gente puder usar para aliar outros sentidos dentro do aprendizado é válido. É neste sentido que eu busco usar estas ferramentas. Eu penso em atingir todos os sentidos no aprendizado, a visão, a audição, o tato... (Docente CH).

Ao afirmar: “... *tudo aquilo que a gente puder usar para aliar outros sentidos dentro do aprendizado é válido*”, percebo que o docente **CB** reporta-se a uma prática pedagógica que pode ter seus fundamentos num modelo pedagógico diretivo³⁵, atribuindo-se aos sentidos, da mesma forma como o docente **ECC**, uma das principais referências da aprendizagem .

Os docentes **CS** e **CA** assim se referiram à aprendizagem no contexto da utilização das TDs em suas práticas pedagógicas:

O aprendizado eu acho que é muito visual, a pessoa tem que enxergar aquilo, até pode imaginar, mas se enxerga é muito mais fácil. Por isso que a gente trabalha muito com gráficos, pois fica mais fácil para entender, a pessoa enxerga rapidamente. Mas daí eu volto para o digital, acho que envolve uma série de coisas, desde vídeos, as animações, tem animações diferentes. (...) quando tu usas um vídeo ou quando tu explicas e perguntas depois se eles entenderam, o aluno sempre entende, de primeira. Passa o vídeo uma vez e já entende. Daí você passa duas vezes para reforçar e tem uns que já nem olham porque já pegaram. Então é muito mais fácil de explicar, eles enxergam e aprendem muito rápido. E com isso você ganha muito tempo, ao invés de ficar explicando. Como é visual eles pegam muito rápido, eu acho que acelera. Por exemplo, numa aula com Data-Show a gente consegue dar muito mais conteúdo (Docente CS).

Se você tem a disponibilidade de ter um Data-Show e de fotos, que você consiga dar uma seqüência de fotos e que a pessoa consiga ver reproduzido, visualizar, e um texto para ele ler e mais o que você vai debater, eu acho que são tecnologias complementares e que a gente consegue utilizar todos os sentidos das pessoas e depois ainda fazer uma prática (Docente CA).

³⁵ Ver Tabela 1: Comparação entre modelos epistemológicos e pedagógicos. Adaptado de Becker (2001, p. 29).

O docente **CS** entende que por meio do uso das TDs o “explicar o conteúdo” torna-se mais fácil em função de que os alunos podem visualizar as imagens e isto faz com que aprendam mais rápido. Assim o professor pode ganhar tempo e dar muito mais conteúdos. Também utiliza o termo “reforçar” e isto pode estar evidenciando a concepção de que a aprendizagem do aluno ocorre por meio de um reforço ao invés de ser um processo de significação por meio da interação. E o docente **CA** acredita que as TDs, por permitirem a visualização de imagens e a leitura de textos de uma forma integrada, favorecem a aprendizagem pelo fato de os alunos utilizarem os sentidos para tal finalidade.

Pelos relatos trazidos pelos docentes **ECC, CH, CB, CS e CA**, pode-se evidenciar a idéia de que a aprendizagem ocorre por meio dos órgãos dos sentidos. Assim, a prática pedagógica destes docentes poderá estar fundamentada por uma pedagogia diretiva, ou seja, por uma epistemologia em que o sujeito é determinado, unicamente, pelo mundo do objeto, seja físico ou social. Diante das concepções apresentadas por estes docentes, entendo que a aprendizagem não é algo que possa ser adquirido por meio dos órgãos dos sentidos, por via sensorial, conforme referiram, pois a ação do sujeito é fundamental em seu processo de aprendizagem.

Para Valente (1999), a inovação pedagógica consiste na implantação de um modelo interacionista, ou seja, quando houver a construção do conhecimento pelo aluno, mediado por um educador. Desta forma, se fizer uso das TDs o educador poderá dispor de maiores chances para entender os processos mentais, conceitos e estratégias utilizados pelos alunos e, com essas informações, “poderá intervir e colaborar de modo mais efetivo nesse processo de construção do conhecimento” (VALENTE, 1999, p. 22).

Diante desses extratos, pude evidenciar a idéia de que as TDs, quando utilizadas nas práticas pedagógicas dos docentes, são entendidas enquanto “ferramentas” que possibilitam ao aluno “ativar os sentidos” no processo de sua aprendizagem. Para analisar estas

perspectivas, busco referências em Ramal (1996), quando diz que os professores precisam estar bem preparados não apenas para utilizar as TDs, mas sim para utilizá-las adequadamente, de acordo com o modelo pedagógico que acreditam. Assim, a autora enfatiza que é possível o professor pensar que está renovando sua prática apenas pelo fato de fazer uso de algumas TDs, no entanto, o essencial é buscar realizar um trabalho em que o aluno seja problematizado e desafiado a buscar novas alternativas e construir seus saberes. Neste caso, essas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem precisam possibilitar ao aluno o desenvolvimento de sua criatividade. Caso contrário, o “computador apenas substituiu o velho professor-transmissor de conteúdos, despejando conteúdos sobre o aluno passivo e repetidor das verdades absolutas” (RAMAL, 1996, p. 02).

- ***Aprendizagem por meio do uso de TDs enquanto produto final***

O docente CET expõe sua idéia, dizendo que quando leva seus alunos para o laboratório com a finalidade de realizar uma aula planejada por meio da utilização de TDs, percebe que eles se preocupam, demasiadamente, com o produto final e não com o processo:

Sinto que quando preparo uma aula aliada ao uso de um determinado software e levo os alunos para o laboratório de informática (às vezes não há máquinas para todos, então eles trabalham de dois a dois), eles querem terminar rapidamente a atividade proposta e não pensam naquilo que estão fazendo, preocupam –se muito com o que estão digitando, buscando não errar o comando e acabam não pensando naquilo que estão fazendo, por que estão fazendo daquela forma e também não avaliam a resposta fornecida pela máquina (Docente CET).

Para este docente a aprendizagem com uso de TDs ocorre por meio da realização de atividades propostas por softwares, sendo os alunos levados, num determinado momento, para o laboratório com a finalidade de realizar tais atividades. A partir desse relato, apresentado pelo docente, questiono-me: qual é o objetivo destas atividades? De que forma o aluno poderá estar construindo seus conhecimentos, uma vez que não há evidências na fala do docente quanto a uma prática pedagógica que favoreça esta construção? De acordo com Schlemmer

(2006), quando as TDs são entendidas enquanto ferramentas, podem estar servindo apenas como algo que possibilita ao professor “passar a limpo” o que se faz em sala de aula, continuando a reproduzir as mesmas práticas que eram utilizadas quando essas tecnologias não existiam.

Desta forma, vejo que as TDs não são utilizadas como meios para possibilitar a construção de conhecimentos. Valente (2005) ajuda a elucidar esta questão, afirmando que as diversas possibilidades oferecidas por essas tecnologias podem ou não contribuir para o processo de construção do conhecimento e isto vai depender também do modo como o professor vai articular sua prática pedagógica ao estar utilizando estas tecnologias. Ao utilizar as TDs na educação, não se pode perder de vista que:

O professor deve estar preparado e saber intervir no processo de aprendizagem do aluno, para que ele seja capaz de transformar as informações em conhecimento, por meio de situações-problema, projetos e/ou outras atividades que envolva ações reflexivas (VALENTE, 2005, p. 24).

- ***Aprendizagem por meio do uso de TDs, enquanto produção de materiais e facilidade no acesso à informação***

Para o docente CB alguns alunos apresentam facilidade no uso de TDs, enquanto outros apresentam muita resistência, dificultando, assim, a utilização de *“ferramentas de informática em nível de sala de aula, no contexto geral, para todos os acadêmicos”*, conforme explicita em suas palavras. Para este docente, as TDs oferecem diversas opções para *“produzir material, produzir textos, escolher trabalhos, pesquisar na Internet, facilitando muito o acesso a informações que a gente queira”*. Assim, na sua opinião, ao pensar a aprendizagem por meio do uso dessas tecnologias, são essas algumas das questões que podem ser direcionadas aos acadêmicos.

Conforme as idéias apresentadas, percebo que, para este docente, as TDs no processo de ensino e de aprendizagem são consideradas “ferramentas” que possibilitam a produção de

materiais e a pesquisa via Internet. Desta forma, questiono-me se, neste contexto, o aluno, realmente, será capaz de construir conhecimentos, uma vez que, de acordo com Almeida (2005), o aprender acontece por meio da descoberta de significados, da atuação colaborativa, da relação entre as partes e o todo, entre a unidade e a diversidade, e surge de problematizações que conduzem à elaboração de certezas provisórias ou novos questionamentos.

Quando o docente **CB** afirma que “o pesquisar na Internet facilita muito o acesso a informações”, entendo que o simples acesso à informação pode não contribuir com a aprendizagem dos alunos, pois, conforme esclarece Valente (2005, p. 24), “aplicação da informação exige sua interpretação e seu processamento, o que implica a atribuição de significados de modo que a informação passa a ter sentido para o aprendiz”. Assim, a prática pedagógica, no contexto do uso das TDs, precisa ser orientada à criação de ambientes de aprendizagem para que os alunos possam interagir com diversas situações e problematizações.

- *Aprendizagem por meio do uso de TDs, enquanto transmissão de informações*

O docente **CSA** conta ter utilizado com os seus alunos, até o momento, Internet e Correio Eletrônico. Comentou estar procurando realizar algo diferente em relação à tecnologia em sua prática pedagógica, conforme relata:

(...) é uma experiência que eu vou iniciar nesse semestre. Não entregar mais apostilas para o aluno, ou seja, chegar e entregar um CD para o aluno, “aqui está o conteúdo programático da disciplina, todos os slides que nós vamos usar”, essa talvez vai ser a tecnologia mais acessível (...). Por aí a gente pode começar a entrar nas tecnologias, então, levar no laboratório, entregar algum material digitalizado em CD, muito embora o velho esquema no quadro ainda tenha funcionado bastante (Docente CSA).

Pude evidenciar que a “realização de algo diferente” na prática pedagógica deste docente, por meio da utilização de TDs, consiste em entregar para os alunos o conteúdo e documentos a serem utilizados durante o semestre, ao invés de impressos, digitalizados e

disponíveis em CD. O docente **CSA** entende ser este um passo inicial para a utilização das TDs no processo educacional, embora, conforme enfatiza, *“o velho esquema no quadro ainda tenha funcionado bastante”*.

Pude perceber que, para o docente **CSA**, o uso das TDs está relacionado a instrumentos para a transmissão de informações. Diante desta perspectiva apresentada e, tendo em vista as TDs como meios capazes de impulsionar a aprendizagem, Almeida (2005, p. 73) comenta que o professor precisa atuar como “mediador, facilitador, incentivador, desafiador, investigador do conhecimento, da própria prática e da aprendizagem individual e grupal”.

Neste sentido, Schlemmer (2006) enfatiza que:

É preciso saber identificar quais são as metodologias que nos permitem tirar o máximo de proveito das TDs em relação ao desenvolvimento humano, ou seja, elas precisam propiciar a constituição de redes de comunicação nas quais as diferenças sejam respeitadas e valorizadas; os conhecimentos sejam compartilhados e construídos cooperativamente; a aprendizagem seja entendida como um processo ativo, construtivo, colaborativo, cooperativo (...) (SCHLEMMER, 2006, p. 38).

As idéias apresentadas pelos docentes entrevistados me possibilitaram identificar suas concepções e paradigmas de aprendizagem e permitiram evidenciar a existência de um distanciamento entre essas concepções e paradigmas em relação às suas concepções e paradigmas de aprendizagem para o uso de TDs. Como foi possível verificar, ao mesmo tempo em que os docentes **CSA**, **CA** e **CB** compreendem a aprendizagem como “aprender a aprender” e como um processo que envolve a autonomia dos sujeitos na busca do conhecimento, para estes mesmos docentes, a aprendizagem por meio de TDs, é vista como algo que ocorre a partir da associação dos diversos sentidos pelo aluno e também enquanto a produção de materiais é facilidade no acesso à informação.

Também os docentes **ECC**, **CS**, **CB** e **CH**, que compreendem a aprendizagem, respectivamente, como troca de informações; como aplicação de conceitos e conhecimentos

no dia-a-dia e mudança na forma de interpretação; e como um processo contínuo e social (encontro com o outro), entendem que, por meio do uso de TDs, a aprendizagem é algo que ocorre a partir da associação dos diversos sentidos pelo aluno.

Já, para os docentes **ECC** e **CET**, a aprendizagem é um processo que exige domínio na resolução de determinados problemas, exercício e aplicações. Assim, entendem, respectivamente, que, com as TDs, a aprendizagem ocorre a partir da associação dos diversos sentidos do aluno e é vista enquanto um produto final. Nesses dois casos, entendo que as concepções e paradigmas se aproximam, pois para estes dois docentes, conforme já exposto, anteriormente, ao ser compreendida como um sistema fechado³⁶, a aprendizagem, por meio do uso das TDs, não é entendida como um processo baseado na interação, cooperação, problematização e na construção de conhecimentos pelo aluno.

Diante da percepção de distanciamentos existentes entre as concepções e paradigmas de aprendizagem e as concepções e paradigmas de aprendizagem para o uso das TDs, questiono o motivo pelo qual, quando se trata de aprendizagem com o uso de TDs, a concepção e paradigma de aprendizagem mudam. O que faz com que os docentes tenham uma percepção diferente nesse caso?

Partindo da análise acerca das concepções e paradigmas de aprendizagem apresentados pelos docentes nesta categoria, analiso, a seguir, algumas reflexões apresentadas pelos docentes quanto às suas práticas pedagógicas.

³⁶ O termo “sistema fechado” está contextualizado na página 52 desta pesquisa.

7.8 As reflexões sobre as práticas pedagógicas

Com a intenção de perceber a forma como os docentes entrevistados se entendem, enquanto profissionais da educação, questionei-os sobre a atuação em sala de aula, em relação a suas práticas pedagógicas e sobre a forma como buscam desenvolver seu trabalho. Pude evidenciar diferentes compreensões sobre elementos que, de acordo com eles, caracterizam a docência. Três principais aspectos foram enfatizados:

ELEMENTOS QUE COMPÕEM A CATEGORIA 7.8	DOCENTES
A necessidade da busca constante por novos conhecimentos / professor enquanto ser inacabado no desenvolvimento de projetos pedagógicos	Docentes CH e CA
O professor como problematizador, orientador, coordenador ou mediador do desenvolvimento de práticas pedagógicas	Docentes ECC e CSA
A resposta dos alunos como influência no desenvolvimento da prática pedagógica	Docentes ECC e CA

Tabela 7: Elementos que compõem a categoria 7.8

- *A necessidade da busca constante por novos conhecimentos / professor enquanto ser inacabado no desenvolvimento de projetos pedagógicos*

O docente CH afirmou não ser fácil falar sobre sua própria prática. Reflete que é preciso sempre melhorar, pois não se considera um profissional acabado. Refere-se, da seguinte forma, à sua prática pedagógica: *“Eu não gosto e não atuo só com exposição oral, quando o aluno tem que ficar me ouvindo, porque eu levei para a minha prática o seguinte: como foi a minha experiência enquanto acadêmico”*. Percebo que ao trazer essa reflexão, o docente se reporta à sua experiência enquanto aluno, buscando articular em seu exercício profissional uma prática que possibilite a participação, conforme explicita: *“(…) eu busco ir por uma linha em que o aluno participa e não é um ser passivo na sala de aula, quando ele,*

tem que, realmente, chegar a uma conclusão, que, de certo modo, eu objetivei no meu planejamento”.

Ao considerar-se um profissional em constante processo de formação, conforme referencia: *“Eu vejo que eu não sou um profissional acabado, eu sou um profissional que tenho que ir melhorando sempre”*, este docente demonstra estar aberto a um processo contínuo de construção da sua prática pedagógica.

Para o docente CA, é necessário que o professor realize uma permanente avaliação de sua própria atuação. Comenta que os alunos influenciam na atuação e na metodologia do professor. Assim, de acordo com as necessidades de cada turma, é preciso adequar a metodologia, conforme relata:

(...) a turma em que você está atuando vai também influenciar muito na sua atuação, na sua metodologia. Você começa pensando que vai trabalhar com tal metodologia e aquela turma não responde à metodologia e você precisa modificar. Então, é uma permanente avaliação da própria atuação (Docente CA).

Este docente refere ainda que, ao final de cada semestre, costuma realizar uma avaliação com a turma em que atuou para que, a partir de apontamentos dos próprios alunos, possa repensar a sua prática: *“No final, a gente sempre faz uma avaliação com a turma e consegue que os próprios acadêmicos apontem algumas coisas que temos para melhorar. Então, é um processo, um aprendizado contínuo”*.

Diante desses relatos em que os docentes CH e CA referem o professor, enquanto um ser inacabado, enfatizando a necessidade da busca constante por novos conhecimentos e de uma avaliação permanente acerca da própria atuação, Freire (1998, p. 64) contribui com uma reflexão acerca dessas idéias ao afirmar que: *“É na inconclusão do ser, que se sabe como tal, que se funda a educação como processo permanente”*.

- *O professor como problematizador, orientador, coordenador ou mediador do desenvolvimento de práticas pedagógicas*

Ao ser questionado sobre sua prática pedagógica, o docente ECC comentou sobre o fato de ter, recentemente, recebido “árduas” críticas feitas por um aluno do curso em que atua, pela forma como realiza o seu fazer pedagógico, conforme relata:

Um aluno me surpreendeu com críticas muito árduas, muito duras, pelo fazer pedagógico que eu pratico, dizendo que todos os professores do Curso deveriam tomar aula de prática pedagógica com um determinado professor, que todos os professores estavam errados, apenas aquele professor era um professor que motiva, etc, etc. Por outro lado, na área tecnológica nos interessa o desempenho no final, então não adianta o professor ser um bom professor, que só cobre aquilo que deu e coisa desse tipo, aprova todo mundo, e depois chega na hora de um provão do ENADE, por exemplo, ele não domina aquelas técnicas (Docente ECC).

Para este docente, de acordo com o que relatou na entrevista, em sua área o que interessa é o desempenho final do aluno. Por esse motivo, não pode ser considerado um bom profissional aquele professor que “dá conteúdos” em sala de aula e “cobra” nas avaliações apenas aquelas informações que foram passadas, uma vez que, em suas próprias palavras refere: *“o aluno tem que ser estimulado a ir muito além daquele mínimo que é dado em sala de aula e ele tem que ter uma dedicação maior”*. Enfatiza ainda que *“(...) a iniciativa do estudar, do buscar e de superar é uma iniciativa que deve vir do aluno. Não através de apostilas, dizendo: olha, isso aqui é importante. A motivação da pessoa tem que vir de dentro, muito de dentro”*.

O relato realizado por este docente me despertou interesse, pois ficou evidente a idéia do professor que se preocupa com o desempenho final do aluno, mas que, ao mesmo tempo, defende a idéia do professor como orientador. Parece existir uma contradição entre esses conceitos, uma vez que a ênfase de uma prática pedagógica, pautada pela orientação e pela problematização para a busca e construção de conhecimentos, centra-se no processo como um todo e não apenas no produto e resultados finais. Neste sentido, Freire (1998) diz-nos que:

Ensinar e aprender têm a ver com o esforço metodicamente crítico do professor de desvelar a compreensão de algo e com o empenho igualmente crítico do aluno de ir entrando como sujeito da aprendizagem, no processo de desvelamento que o professor ou professora pode deflagrar. Isso não tem nada a ver com transferência de conteúdo e fala da dificuldade mas, ao mesmo tempo, da boniteza da docência e da discência (FREIRE, 1998, p. 134).

A idéia de que hoje não se pode mais ter a pretensão de ensinar algo a alguém é referida pelo docente **CSA**, quando diz que é necessário o professor atuar “*muito mais como um coordenador em sala de aula*”, buscando realizar uma socialização entre as experiências concretas que os alunos vivenciam no seu dia-a-dia e a abordagem teórica, por meio de debates e reflexões. Esta idéia pode ser evidenciada pelo seguinte relato:

Ao invés da pretensão de ensinar alguém, hoje se atua muito mais como um coordenador em sala de aula. Você transforma a sala de aula, principalmente no meu curso de graduação em que o aluno, muitas vezes, tira o macacão e vai para a sala de aula, ele já tem uma vivência de empresa muito grande, então a gente trabalha muito mais socializando resultados, trazendo experiências concretas do dia-a-dia para a sala de aula, fazendo debates, reflexões (Docente CSA).

Este docente refere ainda que: “*essa troca de experiências, essa vivência, às vezes eu me pergunto se você está mais aprendendo do que ensinando e, às vezes, acontece de a gente estar mais aprendendo do que ensinando*”.

Ao abordar a questão do professor enquanto “coordenador”, conforme exposto pelo docente **CSA**, percebo a importância da “articulação da prática”, termo utilizado por Fagundes, Maçada e Sato (1999), para explicar que o professor necessita acompanhar as atividades dos alunos e não apenas lhes transmitir informações. Assim, para que possa ocorrer a “articulação da prática”, o professor precisa buscar articular as formas de trabalho eleitas pelos alunos, com seus objetivos, interesses e estilos de aprender, além de destacar algumas áreas de interesse ou necessidades desses alunos e explorá-las em forma de desafios, problematizando-os com o intuito de impulsionar o pensamento, a reflexão e a construção de conhecimentos.

• *A resposta dos alunos como influência no desenvolvimento da prática pedagógica*

O docente ECC, ao refletir sobre sua prática pedagógica, apresenta o seguinte relato:

Cada vez mais eu espero do aluno, um aluno disciplinado, um aluno dedicado, um aluno que leve a sério aquilo que faz e isso acaba gerando uma certa frustração por que parece que, pelo contrário do que a gente imagina ou que eu imaginaria, o aluno está sendo cada vez menos disciplinado, cada vez mais despreparado ou desmotivado para maiores estudos (Docente ECC).

Refere ainda que: *“no momento em que você começa a questionar, a tentar aprofundar e fazer o pessoal refletir sobre o conhecimento, a ciência, e ver nisto algo concreto, eles não aceitam este tipo de desafio”*. Por essas idéias apresentadas, percebo que o modo como os alunos agem em sala de aula, produz uma frustração para o docente ECC e isso influencia em sua prática pedagógica.

Também o docente CA refere que a turma em que o professor atua exerce influência sobre a sua forma de atuar e sobre a metodologia que desenvolve:

(...) a turma em que você está atuando vai também influenciar muito na sua atuação, na sua metodologia. Você começa pensando que vai trabalhar com tal metodologia e aquela turma não responde à metodologia e você precisa modificar. Então é uma permanente avaliação da própria atuação (Docente CA).

Este docente percebe que, muitas vezes, ao propor um novo método de avaliação ou um novo método de ensino e de aprendizagem, não consegue envolver a turma num processo de construção, porque os próprios alunos não estão preparados para isto:

(...) dá para perceber que se você propõe um método novo de avaliação, de trabalho, de ensino e de aprendizagem, de construção com a turma, muitas vezes a própria turma não está preparada para isso, porque o histórico do aluno foi de ser avaliado assim: tem um momento em que ele passa a ser ensinado e um momento em que ele passa a ser cobrado pelo que ele aprendeu ou conseguiu gravar. No momento em que você propõe algo novo, você tem que trabalhar muito bem para que a própria turma responda a isso (Docente CA).

Afirma ainda que, embora considere necessário, acredita ser difícil realizar uma auto-avaliação, pois hoje, mesmo que se busque realizar coisas novas, levar novidades para a sala de aula, os professores ainda são avaliados com as velhas ferramentas: *“eu costumo sempre dizer que a gente costuma fazer o novo, mas no final você mesmo é avaliado com as ferramentas velhas”*. Neste sentido, o extrato a seguir evidencia a percepção do docente CA sobre a contradição existente entre a forma como o professor “deve” desenvolver as suas práticas pedagógicas (processo), e a forma como é avaliado (resultado de produtividade):

(...) no seu desempenho enquanto docente, você vai ser avaliado pelo quanto produziu em termos de artigos científicos, o quanto produziu em livros, em termos quantitativos e não em termos de processo, daquilo que você realmente conseguiu efetivar de concreto lá no acadêmico (Docente CA).

Percebo que este docente demonstra se sentir “limitado” no exercício de sua prática pedagógica, por questões referentes a modelos arcaicos³⁷ de ensino que acabam determinando o seu fazer e restringindo sua busca pelo novo, ainda que esta busca seja em prol de uma melhoria educacional, contemplando todo o processo e não apenas o resultado final. Diante desta perspectiva, evidencia-se a necessidade de uma educação em que a criatividade e a autonomia dos sujeitos seja valorizada, pois, de acordo com Moraes (2004, p. 137), “no paradigma tradicional, a organização do ensino obedece a um modelo de organização burocrático”, mas hoje o foco da escola mudou e sua missão necessita estar voltada ao aluno, ao aprendiz.

Na próxima categoria, evidencio e analiso as percepções dos docentes em relação ao uso das TDs no processo de ensino e de aprendizagem, no contexto de suas práticas pedagógicas.

³⁷ Ver referência sobre educação arcaica na página 19 desta pesquisa.

7.9 As compreensões dos docentes sobre o uso de TDs nos processos de ensino e de aprendizagem e nas práticas pedagógicas

Quando questionados sobre o uso das TDs no processo de ensino e aprendizagem, todos os docentes entrevistados expuseram suas opiniões, dizendo que tais tecnologias estão inseridas na sociedade de hoje e têm muito a contribuir com o desenvolvimento humano, portanto, necessitam ser utilizadas tanto pelo professor quanto pelos alunos no espaço educativo.

O docente **ECC** afirma: *“Eu acho que não deve haver nenhuma preocupação em usar, pois elas estão aí (as TDs) para servir ao ser humano. É uma utilidade para melhorar a vida das pessoas ou da sociedade (...)”*. Também o docente **CH** referencia: *“(...) elas são ferramentas que você pode utilizar para melhorar ainda mais o processo de construção do conhecimento”*. E, ainda, o docente **LLA** enfatiza: *“(...) as tecnologias estão aí, a gente tem que saber conviver com elas e fazer o melhor uso disso tudo”*.

Diante dessas concepções apresentadas pelos docentes entrevistados, percebo que está evidente a idéia de que as TDs precisam ser utilizadas no âmbito educacional, uma vez que, de acordo com Moraes (2000, p. 02), essas tecnologias podem se constituir em importantes meios para o processo de construção do conhecimento e, também, “para a criação de novos espaços de aprendizagem, de novas formas de representação da realidade, para ampliação de contextos e maior incentivo aos processos cooperativos de produção do conhecimento”. No entanto, percebo que existe uma contradição na idéia apresentada pelo docente **CH**, pois ao mesmo tempo em que acredita que as TDs podem favorecer a construção do conhecimento, define essas tecnologias enquanto ferramentas e, desta forma, pode estar se reportando a um uso “tecnicista” do computador.

Assim, algumas idéias apresentadas pelos docentes participantes da pesquisa permitiram-me agrupá-las em três aspectos principais, quanto ao uso das TDs em processos de ensino e de aprendizagem, as quais passam a ser consideradas e avaliadas a seguir:

ELEMENTOS QUE COMPÕEM A CATEGORIA 7.9	DOCENTES
TDs enquanto meios facilitadores e impulsionadores da aprendizagem	Docentes CH, LLA, CET, CA
Necessidade de planejamento e definição de objetivos nas práticas pedagógicas	Docentes CH e CS
Necessidade de formação docente para o uso das TDs	Docente ECC

Tabela 8: Elementos que compõem a categoria 7.9

- ***TDs enquanto meios facilitadores e impulsionadores da aprendizagem***

Em relação à questão das TDs enquanto meios facilitadores e impulsionadores da aprendizagem, os docentes **CH** e **LLA** expressaram da seguinte forma suas concepções: *“Eu busco utilizar diversos recursos, porque acredito muito no potencial que esses recursos podem oferecer para que a minha disciplina seja mais bem entendida e aproveitada pelo aluno”* (Docente **CH**). E, ainda, *“(…) elas (as TDs) não substituem nenhum professor, pois são ferramentas que você pode utilizar para melhorar ainda mais o processo de construção do conhecimento* (Docente **LLA**). O docente **LLA** complementa sua idéia, dizendo que as TDs, necessitam servir de apoio, pois não se constituem na essência do trabalho que é desenvolvido na sala de aula entre professores e alunos. Sua idéia é assim complementada: *“o fazer do professor como um orientador é insubstituível”*.

Pude compreender que estes docentes evidenciam a idéia de que as TDs podem impulsionar a aprendizagem e melhorar o processo de construção do conhecimento, mas essas idéias entram em contradição no momento em que as TDs são caracterizadas como “recursos”, “ferramentas” e “apoio” à prática pedagógica.

Schlemmer (2006), ao refletir sobre o uso de TDs nos processos de ensino e de aprendizagem, lança a seguinte provocação aos professores:

Como compreendemos as TDs no contexto da nossa prática pedagógica? Como recurso, ferramenta, apoio, para as quais precisamos nos adaptar, incorporando-as às nossas práticas pedagógicas, quem sabe freqüentando o laboratório de informática uma vez por semana? (SCHLEMMER, 2006, p. 36).

A partir das idéias apresentadas pelos docentes **CH** e **LLA** e diante da provocação trazida pela autora, entendo que as TDs, ao serem utilizadas nas práticas pedagógicas precisam ser compreendidas enquanto meios capazes de possibilitar e favorecer a articulação de espaços para a construção de conhecimentos, por meio de processos de cooperação e colaboração “que se estabelecem a partir dos conhecimentos de cada um dos sujeitos, articulando diferentes pontos de vista e utilizando diversos meios analógicos e digitais³⁸ que possam subsidiar essa construção” (SCHLEMMER, 2006, p. 37).

O docente **CH**, embora deixe clara sua idéia de que as TDs podem possibilitar que sua disciplina seja mais prazerosa aos alunos, utiliza o termo “recurso” e afirma ainda que estas tecnologias oferecem potencial para que os alunos compreendam os conteúdos pertinentes à sua disciplina. O docente **LLA**, ainda, enfatiza a questão de que o professor é insubstituível. Partindo destas concepções e, considerando a idéia trazida por Costa, Fagundes e Nevado (1997), acredito que é a partir da atuação do professor, enquanto mediador pedagógico que as TDs poderão ser utilizadas de forma satisfatória no processo de ensino e de aprendizagem.

De acordo com o docente **CET**, a freqüente utilização e o livre acesso aos computadores e aos laboratórios poderão melhorar o processo de aprendizagem por meio das TDs. E o docente **CA** expõe sua opinião dizendo que as TDs:

³⁸ Sobre meios “analógicos” e “digitais”, ver nota 32.

(...) são meios que ajudam e facilitam tanto a vida do professor quanto a vida do aluno, do processo em si. Elas com certeza não são um fim da educação, mas são meios para facilitar. Eu acho que está muito ligado à própria compreensão dos professores e dos alunos do que é o processo de aprendizagem, o que eles estão buscando naquele momento que estão ali juntos, naquele período de horas ou de anos, do que o próprio meio que utiliza (Docente CA).

Considerando essas idéias trazidas pelos docentes **CET** e **CA** percebo que as instituições educacionais (tanto escolas quanto universidades) necessitam oferecer espaços e oportunidade de contato e de formação para o uso das TDs. São notórias as interferências das questões sociais, econômicas e tecnológicas nessas instituições. Desta forma, diante das contribuições que essas tecnologias poderão trazer para o processo de ensino e de aprendizagem, ressalta-se a importância dos educadores atuarem numa perspectiva de aprendizagem, que desenvolva atitudes de colaboração, cooperação e autonomia, buscando potencializar este processo por meio das TDs.

- ***Necessidade de planejamento e definição de objetivos nas práticas pedagógicas***

Os docentes **CH** e **CS** evidenciam a necessidade de planejamento e definição de objetivos nas práticas pedagógicas com o uso das TDs, apresentando as seguintes considerações:

(...) antes de cada aula eu busco ver se vai dar para trabalhar aquilo, se tem algo mais interessante que eu pudesse fazer, quer dizer, eu faço um esqueleto do plano e depois vou vendo de que forma vou conduzi-lo diante do conteúdo que tenho dentro de cada disciplina (...), eu sempre penso de que forma vou conduzir essa aula para que ela seja dinâmica e realmente envolva o aluno, que ele realmente chegue a algum lugar com aquilo (Docente CH).

Eu acho que nada substitui o quadro. Tudo vem a complementar, mas eu acho que a gente tem que usar todos os recursos possíveis, pois tem coisas que ficam muito melhor com Data-Show do que no quadro, outras ficam muito melhor no quadro do que no Data-Show, outras ficam melhor em vídeo, outras em softwares, é preciso adequar. Acho que não existe uma regra que tecnologia digital sempre é melhor, acho que não, porque cada caso é um caso e tem que saber usar. E tem que ter objetivo (Docente CS).

Percebo que, para estes docentes, é fundamental ao professor que busca fazer uso das TDs em sua prática pedagógica, a definição de objetivos claros quanto ao que pretende

realizar com seus alunos, bem como a elaboração de um planejamento para a realização de tais atividades. O docente CS enfatiza que o professor precisa saber adequar sua metodologia de acordo com os objetivos que pretende alcançar e, para complementar sua idéia, diz ainda que nem sempre o uso das TDs é a melhor alternativa no contexto da sala de aula.

No entanto, percebo algumas contradições nos relatos destes docentes ao evidenciar as TDs enquanto “recursos” para melhorar a apresentação de conteúdos e não enquanto meios para construir conhecimentos.

Ramal (1996) diz que se não houver uma preparação adequada do professor que pretende fazer uso das TDs em suas práticas pedagógicas, muitas vezes tais atividades poderão ter pouco significado, pois é preciso uma fundamentação epistemológica coerente e uma proposta educacional que almeje a articulação de espaços para a construção de conhecimentos. Assim, no momento em que estes docentes entendem as TDs, enquanto recursos, suas práticas pedagógicas realizadas por meio do uso dessas tecnologias podem estar atreladas à transmissão de informações ao invés de possibilitar espaços para a construção de conhecimentos, conforme assinala a autora, evidenciando um uso “tecnicista” das TDs.

De acordo com Almeida (2005), no contexto das práticas pedagógicas com o uso de TDs, a definição dos objetivos que se pretende alcançar e o planejamento das atividades são de fundamental relevância. Neste sentido, caso o professor não tenha conhecimentos suficientes quanto às TDs de que fará uso, incluindo as potencialidades e limitações destas tecnologias, poderá deixar passar oportunidades que favoreçam de uma forma mais significativa o desenvolvimento do aluno.

- ***Necessidade de formação docente para o uso das TDs***

O docente ECC evidencia a necessidade da formação do professor para o uso das TDs em sua prática pedagógica e refere que:

(...) a prática do docente com o uso da tecnologia exige do professor um preparo muito grande. É uma inocência acreditar que um treinamento de algumas horas, tanto faz quantificar em 10h, 20h, 40h, 60h, vai ser suficiente para habilitar o professor a utilizar a tecnologia (Docente ECC).

Este mesmo docente comenta ainda que, muitas vezes, quando o professor considera ter construído conhecimentos sobre o uso de determinadas TDs, em questão de pouco tempo, estas tecnologias já evoluíram e, por este motivo, *“é um desafio constante de aprendizagem para o professor e para o aluno”*.

Diante do relato deste docente participante da pesquisa, julgo importante destacar mais uma vez a necessidade da formação continuada do professor para o uso das TDs em sua prática pedagógica. Os programas que oferecem este tipo de formação, conforme referencio no capítulo 5 desta pesquisa, tornam-se fundamentais na medida em que possibilitam aos docentes a vivência tanto de educadores quanto de alunos; de observadores da prática pedagógica de outros professores e de organizadores e mediadores de atividades realizadas em grupos. Quero dizer com isto, que ao visualizar-se sob diferentes perspectivas, a reflexão realizada pelo professor acerca de sua função no desenvolvimento de práticas que integrem as TDs poderá ser melhor compreendida, tendo em vista sempre a produção de novos saberes.

De acordo com Almeida (2005), para que os docentes passem a utilizar as TDs em suas práticas pedagógicas, não basta que saibam manipular os recursos computacionais, é preciso que compreendam a melhor forma de articular estas TDs em tais práticas. Neste sentido, a autora comenta que cursos e treinamentos são insuficientes para resolver essa questão, pois é preciso que educador tenha um acompanhamento em seu trabalho cotidiano; que o saber oriundo de sua experiência profissional seja valorizado; e que possa ocorrer uma articulação entre o seu saber e sua prática pedagógica com o uso das TDs, com respaldo em teorias que o auxiliem a refletir sobre esta experiência.

É preciso que nos espaços educacionais, seja em qualquer nível de ensino, haja uma reflexão acerca da necessidade de uma formação docente para o uso das TDs e que o acesso a

essas tecnologias seja viabilizado para que os professores possam criar ambientes de aprendizagem, possibilitando aos seus alunos a construção do conhecimento. De acordo com Maçada e Tijiboy (1998), em função das constantes e rápidas evoluções sociais e tecnológicas, é preciso somar esforços para a formação de cidadãos ativos, críticos e criativos, capazes de utilizar as TDs, de forma interativa e colaborativa, visando a uma sociedade mais humanizada.

Os docentes que participaram da pesquisa também foram questionados sobre a forma como utilizam as TDs em suas práticas pedagógicas, abordando aspectos referentes ao planejamento e execução das atividades, bem como suas percepções sobre as funções do professor e do aluno no contexto dessas práticas. Destaco fragmentos das falas de alguns docentes que julguei merecerem descrição e análise por virem ao encontro da perspectiva acima exposta.

- ***TDs: ferramentas para planejamento e execução de atividades***

Os docentes **ECC**, **CH** e **CB** explicam que utilizam as TDs tanto para o planejamento quanto para a execução deste planejamento, o que caracterizaria dois momentos que, embora distintos, congregam para a mesma finalidade que são as atividades a serem desenvolvidas com e pelos alunos, conforme trazem em suas falas:

Existe uma diferença entre usar a tecnologia para o preparo e usar a tecnologia para o desenvolvimento da prática na sala de aula, porque eu posso usar a prática, a aula, o momento da aula, de uma forma convencional, mas me valendo da tecnologia para preparar esta aula. Tanto faz acessando a Internet, ou preparando material mais sofisticado, no computador, imprimindo (Docente ECC).

Nessa diferenciação que o docente **ECC** realiza entre “*usar a tecnologia para o preparo*” e “*usar a tecnologia para o desenvolvimento da prática na sala de aula*” pode ser evidenciada a presença da tecnologia enquanto ferramenta e da tecnologia enquanto meio capaz de potencializar a aprendizagem do aluno. De acordo com Valente (1997, p. 02),

“quando o computador é usado para passar a informação ao aluno, assume o papel de máquina de ensinar e a abordagem pedagógica é a instrução auxiliada por computador”. No entanto, o mesmo autor enfatiza que o computador precisa ser utilizado no espaço educacional para a criação de ambientes de aprendizagem.

Neste contexto, Axt (2000) enfatiza que o importante não é que os alunos e professores apenas aprendam a utilizar as TDs **na** educação, mas que sejam capazes de pensar essas tecnologias **para** a educação, processo que:

(...) supõe um exercício de reflexão de um coletivo, um coletivo que possa cooperativamente potencializar a tomada de decisões, assumir posições, criar iniciativas, traçar planos, estabelecer políticas, definir pedagogias, definir pontos de partida, inventar novos percursos, novos trajetos, em síntese: na escola, reinventar a Escola; potencializar a Educação pela aposta na reflexividade (AXT, 2000, p. 56).

Este mesmo docente relata a seguinte experiência, como exemplo de uma situação considerada por ele bem normal:

(...) você tem que fazer uma avaliação de determinados dados, usando determinadas técnicas de estatística, utilizando uma planilha eletrônica, por exemplo. Então, ao invés de chegar na sala de aula e fazer toda aquela explicação teórica, você chega na sala de aula e o aluno já está procurando entender o que é aquela ferramenta, para que ela serve, procurando na Internet, pois já tem o instrumental no computador, já recebeu os dados que vão ter que ser trabalhados através de um arquivo que eu envie para eles, e tem uma tarefa que até o final da aula deverá ser feita, gerar um determinado produto, usando a tecnologia que eles têm à disposição. E eles têm que me devolver isso numa aula, então, isso é ver praticamente cada aula como um projeto (Docente ECC).

Quando o docente ECC me relatou esta experiência, questionei se o seu planejamento era realizado por meio de projetos de aprendizagem e ele forneceu a seguinte resposta:

Neste tipo de situação, sim. É uma tarefa específica, é uma situação específica, uma ferramenta específica que tem que ser utilizada para obter determinado produto. Tem que ser entregue, no final, determinado produto. Se eles tiverem condições de entregar aquele produto eles atingem o objetivo (Docente ECC).

A partir das reflexões trazidas por este docente entrevistado, reporto-me a Prado (2005, p. 56), quando diz que a elaboração de projetos precisa ser realizada em parceria entre professores e alunos, sendo compreendida como uma organização aberta “que articula informações conhecidas, baseadas nas experiências do passado e do presente, com antecipações de outros aspectos que surgirão durante sua execução”. Neste sentido, quando o docente **ECC** refere que uma tarefa específica pertinente a um projeto deve ser articulada com vistas a obter um determinado produto final, percebo que este entendimento, quanto ao desenvolvimento de projetos, remete a um sistema fechado³⁹ de educação. Ao contrário desta perspectiva, Prado (2005, p. 57) elucida que “o entendimento para uma prática inovadora baseada em trabalho por projetos deve conceber o ensino e a aprendizagem de forma interdependente”.

Os docentes **CH** e **CB** assim explanam sobre seu planejamento:

Eu sento na frente do computador e vou digitar tudo isso, vou buscar informações, ver se tem alguma novidade na área, digito certos conteúdos que eu gostaria de pesquisar mais informações e aí faço as leituras, então acabo tendo idéias sobre o que poderia trabalhar além disso, buscando até referências que, às vezes, a gente não tem. Faço tudo isso utilizando a ferramenta (Docente CH).

(...) todo o planejamento desde montar o plano de aula, montar um cronograma, relação de alunos, as avaliações, tudo isso eu faço já no computador, até porque com frequência a gente tem que estar passando informações, então ela já fica pronta na máquina (Docente CB).

Quando questionados sobre o planejamento para a realização de suas práticas com o uso de TDs, essas tecnologias foram contextualizadas pelos docentes **CH** e **CB** enquanto “ferramentas”, da mesma forma como o docente **ECC**. Assim:

³⁹ Ver referência para o termo “sistema fechado” no sub-título 3.4 - A necessidade de novos paradigmas em educação.

A mudança da função do computador como meio educacional acontece juntamente com um questionamento da função da escola e do papel do professor. A verdadeira função do aparato educacional não deve ser a de ensinar, mas sim a de criar condições de aprendizagem. Isto significa que o professor deve deixar de ser o repassador do conhecimento - o computador pode fazer isto e o faz muito mais eficientemente do que o professor - e passar a ser o criador de ambientes de aprendizagem e o facilitador do processo de desenvolvimento intelectual do aluno (VALENTE, 1993, p. 06).

Assim, o professor deve deixar de ser um transmissor de informações e buscar criar ambientes de aprendizagem que favoreçam o processo de desenvolvimento do aluno. O docente CH relata uma experiência específica vivenciada, quando questionado se já havia utilizado tecnologias como chats, fóruns ou correio eletrônico:

Sim, já utilizei na disciplina Educação e Tecnologia e como a disciplina era dividida com outro professor, fazíamos muito a utilização de pesquisa, eu dava algumas páginas para os alunos entrarem, para fazer as leituras, e eles me enviavam materiais pelo correio eletrônico. Eu acabava trabalhando a cada quinze dias, então dentro desses quinze dias os alunos entravam em contato comigo por correio eletrônico. Era incrível, às vezes tinha alunos que por não saber, ou por medo de não ter passado, encaminhava quatro ou cinco vezes a mesma mensagem para garantir que eu tivesse recebido (Docente CH).

A partir deste extrato, há ausência de um planejamento específico do professor para articulação de TDs em sua prática pedagógica, pois essas são compreendidas como recursos ou ferramentas. Cito ainda outro fragmento da fala deste docente quando se refere ao aluno no contexto de sua prática pedagógica, numa experiência realizada com o uso das TDs:

(...) vou ser bem franca, você leva o aluno e acha que ele vai dar valor, e ele acaba indo um pouquinho e sai, fica navegando em outras coisas. Eu não sei, mas parece que ele não leva tão a sério isso. Talvez porque ele não esteja acostumado, mas no momento em que você cobra um retorno, eles ficam apreensivos porque não aproveitaram como deveriam ter aproveitado. Mas a gente sempre conduz a perceberem que eles vão lá, tem um objetivo para estarem lá e terão de dar um retorno. Só que eu percebo que os alunos não têm aquele mesmo interesse que algumas turmas anteriores, quando levar para o laboratório era o auge. Hoje, o aluno vai para o laboratório e já sabe digitar, a maioria já sabe digitar (Docente CH).

Fica evidente nesta fala que o uso das TDs se encontra atrelado à cobrança de um retorno do aluno. De acordo com Moraes (2003), o conhecimento é fruto da interatividade

cognitiva, na qual precisa existir a cooperação entre os indivíduos. Assim, quando se busca utilizar as TDs no contexto educativo, pressupõe-se a necessidade de processos dialógicos e cooperativos, na qual a troca intelectual atue como fator capaz de contribuir com o pensamento e construção de novos saberes.

O docente **LLA** comenta que precisa saber, primeiro, se os seus alunos já conhecem a “ferramenta”. Com resposta positiva, direciona seu planejamento diretamente para a realização de atividades com o uso de TDs. Quando os alunos não conhecem, é preciso levá-los ao laboratório, familiarizá-los com a “ferramenta”, para, depois, realizar algumas atividades. Cito um fragmento da fala deste docente para ilustrar sua perspectiva:

(...) eu tenho que saber primeiro se os meus alunos já estão acostumados com essas ferramentas. Então, por exemplo, duas turmas já conhecem as duas ferramentas, então com elas eu posso simplesmente chegar lá e dizer: olha, pessoal, vocês têm que fazer em tal parte, tais atividades, que eles já sabem como fazer. Numa outra turma, por exemplo, que nunca foi, nunca participou, nunca fez alguma atividade assim, eu tenho que, inicialmente, independente da temática que eu estou trabalhando, do conteúdo que eu estou trabalhando, levá-los para o laboratório e familiarizá-los com a ferramenta. Aí, depois disso, depois que eles já estiverem familiarizados e fizeram algumas atividades, aí, bom, numa outra aula, de acordo com a temática, eles vão fazer tal atividade. Eu penso em fazer nesse sentido (Docente LLA).

Já, o docente **CET** explica que o seu planejamento é feito em casa: *“Sempre gero com antecedência um arquivo com todas as atividades que planejo trabalhar durante cada aula. Faço, primeiramente, todo o processo em casa, analiso e depois levo para a sala de aula”*.

O Docente **CS** relata, da seguinte forma, o planejamento de sua prática pedagógica com o uso das TDs:

Dependendo do recurso digital que eu tenho, antes de dar aula eu dou uma olhada no conteúdo, e eu vejo se tem um vídeo que dá para mostrar tal coisa. Então, antes de explicar o vídeo, eu já organizo, eu anoto se tiver um roteiro, às vezes eu não tenho roteiro, depende do conteúdo, pois tem uns conteúdos que já são mais sedimentados, a gente já sabe a sequência de cor (Docente CS).

As idéias expostas pelos docentes **LLA**, **CET** e **CS** também vêm de encontro ao conceito de TDs, enquanto ferramentas, atrelando, desta forma, o planejamento de suas

atividades à concepção do computador como “máquina de ensinar”. As TDs são entendidas por estes docentes como meios que possibilitam a execução de um planejamento ao invés de meios a serem utilizados em suas práticas pedagógicas com a finalidade de possibilitar aos alunos a construção de conhecimentos e que, para tanto, necessita-se de um planejamento específico e adequado, desenvolvido em conjunto.

Quando me refiro a um planejamento específico e adequado para o uso de TDs, no processo de ensino e de aprendizagem, reporto-me às idéias apresentadas no capítulo 5 desta pesquisa, onde menciono que uma das formas para a realização das práticas pedagógicas poderá ser por meio de projetos de aprendizagem. Fagundes, Maçada e Sato (1999) explicam que nestes projetos se parte do princípio de que o aluno já possui conhecimentos prévios e que é a partir desses conhecimentos que irá se movimentar e agir com o desconhecido ou com diferentes situações para, assim, constituir novos conhecimentos. Nesta perspectiva, entendo que os projetos de aprendizagem, no contexto do planejamento para o uso de TDs nas práticas pedagógicas, ao contrário de conceber essas tecnologias, enquanto ferramentas para o planejamento e execução de tarefas ou atividades, são gerados pelos conflitos e perturbações do próprio aluno.

Ao compreender as TDs como meios facilitadores e impulsionadores da aprendizagem no processo educacional e enfatizar a necessidade de planejamento e definição de objetivos para as práticas pedagógicas com o uso dessas tecnologias, bem como a necessidade de formação docente para esse uso, os docentes, ao serem questionados sobre a forma como utilizam as TDs em suas práticas pedagógicas, referenciaram-nas enquanto ferramentas para planejamento e execução de atividades.

Assim, ao analisar essas compreensões, questiono-me sobre o que pode estar provocando esse distanciamento entre a forma como compreendem as TDs e a forma como referem que as utilizam no processo educacional.

Diante deste questionamento, entendo que essas tecnologias necessitam ser compreendidas, ao invés de ferramentas, como meios capazes de possibilitar a articulação de espaços que priorizem um processo de interação, cooperação e colaboração para a construção de conhecimentos. Nesta perspectiva, entendo que a formação docente para o uso das TDs, conforme enfatizada pelos próprios entrevistados, é fundamental para que esses possam se constituir enquanto sujeitos de suas próprias aprendizagens e, a partir de um processo de construção de novos conhecimentos acerca das TDs, possam fazer uso dessas tecnologias em suas práticas pedagógicas enquanto meios de transformação do espaço educativo.

Considerando as análises e discussões dos achados da pesquisa, realizadas a partir das relações estabelecidas entre os dados encontrados e a fundamentação teórica utilizada, a qual subsidiou a compreensão das questões e do problema de pesquisa, a seguir apresento algumas palavras finais sobre o todo da pesquisa e a visualização de problematizações que poderão impulsionar o desenvolvimento de estudos futuros.

8 ALGUMAS PALAVRAS SOBRE O TODO DA PESQUISA E VISUALIZAÇÃO DE ESTUDOS FUTUROS

A realização desta pesquisa possibilitou-me, por meio das diferentes leituras, espaços de convivência e do contato com os docentes participantes, a construção de diversos saberes e o vislumbre de novos horizontes referentes ao tema abordado. Muitos foram os conhecimentos construídos, os quais, certamente, terei não apenas o desejo, mas o compromisso em compartilhar com o espaço social no qual a pesquisa foi realizada, buscando contribuir com reflexões e ações acerca da formação de docentes que atuam no Ensino Superior para o uso de TDs nos processos de ensino e de aprendizagem, objetivo germinado a partir das percepções oriundas da pesquisa.

Muitas vezes me deparei com dúvidas, impasses e conflitos, mas as leituras e discussões foram permitindo, no decorrer do processo, descobrir, conhecer e, por meio destas descobertas e novos conhecimentos, rever conceitos, constituir novos olhares e, algumas vezes, desafiar-me a romper com algumas concepções já formadas.

No decorrer das leituras e análises fui compreendendo como foram sendo constituídas as trajetórias dos docentes participantes da pesquisa, os quais atuam no Ensino Superior da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Campus de Frederico Westphalen, bem como a forma de articularem seus saberes nas concepções sobre o uso das TDs em suas práticas pedagógicas.

A partir deste momento, busco retomar as percepções oriundas das leituras e do contato com a realidade em concomitância com os saberes por mim constituídos. Enfatizo que

estas palavras sobre “o todo da pesquisa” não se apresentam enquanto certezas definitivas, mas sim como considerações provisórias, capazes de impulsionar novos processos de investigação para o aprofundamento da temática enfocada ou áreas de estudo afins.

Inicialmente, enfatizo que, por meio do levantamento de alguns estudos realizados na área de Educação e Tecnologias Digitais, conforme apresento na contextualização da pesquisa, pude evidenciar que, na atualidade, em função da presença das TDs nos diferentes espaços sociais, é necessário que a educação se aproprie dessas tecnologias e seja capaz de propiciar novos espaços de ensino e de aprendizagem adequados às novas possibilidades que esses meios oferecem em função de suas naturezas específicas, sendo que, uma vez que os meios com os quais interagimos mudam, logicamente as metodologias, as práticas e a mediação pedagógica precisam ser repensadas à luz das novas possibilidades.

Quanto às trajetórias dos docentes que utilizam TDs nas práticas pedagógicas

No contexto de suas trajetórias de formação pessoal e profissional, foi possível evidenciar que os docentes, participantes desta pesquisa, foram também constituindo suas trajetórias para o uso de TDs por meio de experiências, leituras, troca de informações; por afinidade com a área; pela utilização dessas tecnologias como ferramenta de trabalho; por meio de cursos de Graduação e Pós-Graduação; de cursos técnicos específicos; pela prática e por iniciativa.

Os conhecimentos construídos nesses espaços de formação possibilitaram-lhes utilizar as TDs em suas práticas pedagógicas, pois, a partir dos relatos que apresentaram, foi possível evidenciar que não houve uma formação específica adequada para o uso dessas tecnologias nas práticas pedagógicas, em seus cursos de graduação. Assim, compreendo que a falta desta formação implica, em alguns casos, no entendimento dessas tecnologias enquanto ferramentas ou recursos e não enquanto meios possibilitadores de transformações no espaço educacional.

Diante do exposto, enfatizo a necessidade da formação docente para o uso das TDs nos processos de ensino e de aprendizagem.

Embora os docentes tenham percorrido diferentes trajetórias na constituição do “ser professor” percebo a existência de uma aproximação entre as suas trajetórias com as trajetórias para o uso das TDs, pois nenhum desses docentes passou por uma formação específica para tal uso. Assim, os cursos de graduação e pós-graduação, as experiências, as leituras, as trocas de informações e a prática e/ou iniciativa foram os principais espaços que possibilitaram constituir suas trajetórias para o uso das TDs.

Quanto aos saberes articulados na constituição das concepções sobre as práticas pedagógicas com o uso das TDs

Diante das trajetórias que possibilitaram aos docentes a constituição de seus saberes, evidenciei que foram, especificamente, os saberes **experenciais** e os **disciplinares** que lhes permitiram a construção de conhecimentos sobre o uso de TDs e que é a partir da articulação desses saberes que constroem suas concepções acerca de como utilizar estas tecnologias em suas práticas pedagógicas.

Pude evidenciar que os saberes constituídos pelos docentes em cursos de formação continuada e em função da experiência, que lhes possibilitam o desenvolvimento de práticas pedagógicas com o uso de TDs, não são suficientes a ponto de impulsionar, efetivamente, a construção de conhecimentos pelos alunos por meio da utilização destas tecnologias, as quais, na maioria das vezes, são consideradas ferramentas ou recursos para execução de atividades.

Foi possível evidenciar ainda que todos os docentes participantes da pesquisa, no decorrer de suas trajetórias de formação, foram constituindo os saberes experenciais, independente de sua formação acadêmica ou profissional, os quais estão relacionados às diversas experiências vividas e são saberes práticos que permitem ao professor formar um

conjunto de representações a partir das quais pode interpretar, compreender, orientar sua profissão e sua prática pedagógica cotidiana em todas as dimensões.

Quanto à compreensão dos docentes sobre o conceito de TDs

Os docentes apresentaram seus conceitos e falaram sobre o conhecimento que possuem em relação às TDs, assim, pude compreender que esses conceitos estão relacionados ao uso do computador como auxílio à sala de aula; as TDs como rádio, vídeo, televisão, computador, softwares, data-show, máquina fotográfica, DVD, à utilização como fuga do uso de recursos como quadro, giz e livro didático, como novo meio para transformar informação ou como ferramenta de trabalho e computador/tecnologias de ponta para auxílio ao trabalho do dia-a-dia.

Os conceitos apresentados pelos docentes, suas concepções e paradigmas de aprendizagem, bem como as compreensões que possuem acerca do uso de TDs nos processos de ensino e de aprendizagem, indicam que essas tecnologias não são compreendidas e utilizadas para ampliar os espaços de comunicação, interação, construção coletiva e aprendizagem, com vistas a impulsionar o desenvolvimento humano, mas são “vistas” e compreendidas simplesmente como ferramentas ou recursos.

Esta percepção me leva ao seguinte questionamento: será que essas tecnologias, enquanto forem assim compreendidas e utilizadas, poderão possibilitar o desenvolvimento humano? Neste contexto, acredito ser fundamental ao professor conhecer as TDs de que fará uso em sua prática pedagógica, para que possa identificar, também, quais são as metodologias que lhe permitirão tirar o máximo de proveito das TDs, tendo em vista potencializar o processo educacional, articulando espaços para a construção do conhecimento.

Quanto às concepções de paradigmas de aprendizagem no contexto da utilização de TDs na educação

Diante desse distanciamento evidenciado, entendo que as TDs se constituem em importantes meios para a construção do conhecimento e possibilitam a criação de novos espaços de aprendizagem. No entanto, é preciso que o professor tenha claros seus objetivos quanto à utilização destas tecnologias em sua prática pedagógica.

Acredito que à medida que enfrenta desafios, como, por exemplo, aprender a usar as TDs na prática pedagógica, o professor pode repensar a sua própria prática por meio da resolução dos problemas que se apresentam e da descoberta de novos processos. O significado que atribui às suas experiências é primordial para que possa lançar-se ao desafio da mudança, da experimentação do novo. É refletindo sobre sua prática e sobre seu próprio processo de aprendizagem, que poderá visualizar novas perspectivas, diferentes possibilidades para o desenvolvimento do processo educacional.

A aprendizagem, nas práticas pedagógicas com uso de TDs, é compreendida como:

- *associação dos diversos sentidos;*
- *produto final;*
- *produção de materiais e facilidade no acesso à informação;*
- *transmissão de informações.*

É evidente a idéia de que as TDs precisam ser utilizadas no espaço educacional. No entanto, questiono-me que resultados são produzidos a partir desse uso se elas são definidas como ferramentas, reportando, assim, a uma concepção tecnicista de uso do computador.

Este entendimento de utilização das TDs, enquanto ferramentas no ensino e na aprendizagem, pode estar evidenciando os paradigmas que norteiam as práticas pedagógicas. Acredito que as concepções apresentadas pelos docentes que participaram da pesquisa estão relacionadas com a sua área de conhecimento, pela formação acadêmica que tiveram e por

meio da qual foram constituindo suas formas de compreender o processo educacional, realizando, assim, suas práticas pedagógicas fundamentados pelas experiências que tiveram e pelas concepções que constituíram. Neste caso, muitas vezes, o aluno ainda é compreendido como aquele que aprende e o professor como aquele que ensina, sendo as TDs consideradas apenas como mais uma ferramenta capaz de auxiliar no repasse ou transmissão de algumas informações.

Neste sentido, entendo que a interação é elemento primordial a ser considerado quando do uso de TDs no processo educacional, uma vez que essas tecnologias necessitam ser utilizadas com vistas a potencializar a aprendizagem, formando sujeitos capazes de se expressarem por si próprios, refletindo e interferindo, criticamente, no espaço onde se inserem.

Ainda que as TDs integrem som, imagem, texto, animação, estas não são características suficientes para garantir a qualidade do processo educacional, pois as práticas pedagógicas realizadas com o uso dessas tecnologias, caso não tenham por objetivo possibilitar ao aluno a construção de seus conhecimentos, poderão continuar atreladas a um paradigma que concebe e relaciona os processos de ensino e de aprendizagem ao repasse de informações.

Entendendo que o modo como o professor desenvolve sua prática pedagógica é conduzido pelas suas concepções e paradigmas de aprendizagem. Decidir fazer uso das TDs, nesta prática, implica em refletir, repensar suas próprias concepções e compreender que o conhecimento não é algo que se possa transmitir, pois se constitui num processo que depende das interações do sujeito com os objetos de conhecimento, sejam eles físicos ou sociais.

Neste contexto, percebo a necessidade de um novo paradigma⁴⁰, balizado pela proposta de uma educação centrada na pessoa, que compreenda a importância do pensar

⁴⁰ O entendimento de novo paradigma está fundamentado em Moraes (2004), conforme apresentado no item 3.4 desta pesquisa.

crítico e criativo, que seja capaz de integrar as colaborações das inteligências humanas e da inteligência da máquina, lembrando, no entanto, que só o ser humano é capaz de transcender e criar.

Quanto à compreensão dos docentes sobre o uso de TDs na educação e suas contribuições para o processo de ensino e de aprendizagem

Os professores participantes da pesquisa compreendem que o uso TDs na educação pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem, uma vez que na atualidade estas tecnologias estão inseridas na sociedade e, portanto, necessitam ser utilizadas também no espaço educativo, tanto pelos professores quanto pelos alunos.

Quando questionados sobre suas concepções quanto ao uso de TDs nos processos de ensino e de aprendizagem, os docentes realizaram os seguintes apontamentos:

- *TDs, enquanto meios facilitadores e impulsionadores da aprendizagem;*
- *Necessidade de planejamento e definição de objetivos nas práticas pedagógicas;*
- *Necessidade de formação docente para o uso das TDs.*

Diante destes apontamentos presentes nas reflexões realizadas pelos docentes, percebo que há uma deficiência no oferecimento de uma formação para o uso das TDs que enfoque os aspectos pedagógicos, possibilitando aos docentes espaços para discussões, debates e reflexões que possam subsidiar o desenvolvimento de suas práticas com o uso dessas tecnologias. Entendo que, com base nos conhecimentos que poderão se constituir a partir desta formação, tanto o planejamento quanto a definição dos objetivos poderão ser delineados com mais clareza epistemológica.

Tendo em vista o problema da pesquisa que consistiu em investigar: ***“Como se constituem as trajetórias e de que forma se articulam os saberes docentes nas concepções sobre o uso das TDs nas práticas pedagógicas desenvolvidas por docentes que atuam no***

Ensino Superior da URI - Campus de Frederico Westphalen/RS”, por meio das questões analisadas, discutidas e apresentadas no decorrer da pesquisa, foram encontrados os elementos que possibilitaram o entendimento deste problema.

Foi possível evidenciar que, no decorrer das trajetórias de formação pessoal e profissional, os docentes que atuam do Ensino Superior da URI constituíram seus saberes e formularam suas concepções e modos de compreender os processos de ensinar e de aprender. Assim, neste contexto, também constituíram suas trajetórias e saberes para o uso de TDs nas práticas pedagógicas, as quais são influenciadas pelos diferentes espaços de formação pelos quais passaram.

Entendo que as concepções presentes no desenvolvimento das práticas pedagógicas com o uso dessas tecnologias são formadas, principalmente, a partir da articulação de saberes experienciais e disciplinares, constituídos por meio de leituras, trocas de informações, uso do computador como ferramenta de trabalho, participação em cursos e por meio da própria prática.

Diante da realização desta pesquisa pude evidenciar a necessidade de uma formação docente para o uso das TDs, com que, esses docentes, possam se constituir enquanto sujeitos de suas próprias aprendizagens, num processo de construção de novos conhecimentos referentes a essas tecnologias e ao seu uso nas práticas pedagógicas. Entendo serem essas as contribuições principais da pesquisa, pois ao se constituir em objeto de reflexão da própria realidade na qual se insere, poderá incentivar, por meio desta reflexão, ações direcionadas à formação docente para a construção de conhecimentos sobre a utilização de TDs no processo de ensino e de aprendizagem na Educação Superior.

Possibilidades de estudos futuros...

Durante o desenvolvimento desta pesquisa surgiram outras inquietações, novas problemáticas e questões. Estas dúvidas, ao impelirem uma busca constante pelo conhecimento, apontam para a necessidade do desenvolvimento de novos processos investigativos a partir da seguinte problematização:

- *Tendo em vista o crescente avanço científico e tecnológico e suas repercussões no espaço educacional, coerentes com as novas relações que emergem em função destes avanços, que aspectos devem estar presentes nos processos de formação para docentes que atuam no Ensino Superior, para o uso de TDs no processo educacional, a fim de que impulsionem práticas pedagógicas inovadoras?*

Repensando minha trajetória...

O desenvolvimento desta pesquisa permitiu-me realizar uma reflexão acerca de minha própria trajetória e os saberes que se articulam na concepção que eu, enquanto docente, construí sobre o uso das TDs nos processos de ensino e de aprendizagem. Neste sentido, reescrevo de forma comentada a minha história de vida, evidenciando, de certo modo, a contribuição desta pesquisa para a minha formação.

Este trabalho se originou a partir de curiosidades, incertezas e problematizações, as quais foram se constituindo em minha trajetória de vida, produzida em diferentes espaços, gestada em diferentes momentos. No instante em que escrevo estas linhas reporto-me à minha infância e visualizo-me nas diversas brincadeiras, as quais deram seu tom de encanto e alegria para esta fase tão importante de ser criança. Posso me enxergar ainda, enquanto adolescente, nos momentos de conflitos e dúvidas, buscando uma identidade que parecia quase inalcançável. Trago à tona, também, minha vida enquanto acadêmica e, juntamente com ela,

inúmeros momentos de questionamentos, reflexões e aprendizagens que hoje fundamentam muitas de minhas concepções sobre a vida.

Ao pensar sobre a minha trajetória, buscando evidenciar as origens desta pesquisa, o resgate das lembranças e as reflexões sobre momentos vividos remeteram-me, imediatamente, aos meus primeiros anos escolares: o cheiro da caixa de lápis de cor, os desenhos, a textura da massa de modelar, as cantigas de roda, as histórias, cantos, brinquedos e brincadeiras são belas recordações que guardo, saudosamente, na memória. Ingressei na escola aos cinco anos de idade, numa instituição particular dirigida por religiosas, onde cursei desde a educação infantil até a oitava série do ensino fundamental.

No decorrer deste estudo fui percebendo que iniciei o resgate desta trajetória, relacionando meus conhecimentos com a educação escolar⁴¹, atrelando a minha aprendizagem à educação institucionalizada, como se as demais experiências sociais não tivessem tanto significado. No entanto, percebo que cada momento de encontro com outras pessoas, dentro ou fora da escola, constituiu-se em espaços de trocas de saberes, imaginários, idéias, conceitos e valores e, essas trocas, em sua dimensão educativa, permitiram-me sair sempre diferente e melhor por meio de momentos de ensino e aprendizagem.

Creio que minha trajetória, escolhas e perspectivas se encontram relacionadas não apenas com os conhecimentos constituídos a partir do momento em que ingressei na escola, mas sim com a pluralidade cultural que perpassa os diferentes espaços dos quais participei como sujeito.

Por fim, faço uma referência a Freire (1998, p. 64), quando nos diz que: “É também na inconclusão de que nos tornamos conscientes e que nos insere no movimento permanente de procura que se alicerça a esperança”, assim, impulsionada por esta afirmação e no ensejo de que esta pesquisa possa ainda me possibilitar a alçada de novos vôos é que firmo minha

⁴¹ De acordo com a LDB, Art. 1º, § 1º, a educação escolar é a aquela “que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias”.

crença de que a nossa condição, enquanto ser humano, imerge numa constante busca por novos saberes, conhecimentos, perspectivas e sonhos.

9 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Prática e formação de professores na integração de mídias. Prática Pedagógica e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias. **Integração das Tecnologias na Educação**. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005, p. 38-45.

_____. Tecnologia na escola: criação de redes de conhecimento. **Integração das Tecnologias na Educação**. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005, p. 71-73.

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e Sociais**: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.

ASSMANN, Hugo. **A metamorfose do aprender na sociedade da informação**. Ci. Inf., Brasília, v. 29, n. 2, p. 7-15, maio/ago. 2000

AXT, Margarete. Tecnologia na educação, tecnologia para a educação: um texto em construção. In: **Informática na educação: teoria e prática**. Porto Alegre: UFRGS, Faculdade de Educação, Pós-Graduação em Informática na Educação, v. 3, nº 01, ste. 2000. p. 51-62.

AZZI, Sandra. Trabalho docente: autonomia, didática e saber pedagógico. In: PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

BECKER, Fernando. **Epistemologia do professor: o cotidiano da escola**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1995.

_____. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

_____. **A origem do conhecimento e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

BEHRENS, Marilda Aparecida. Tecnologia interativa a serviço da aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. **Integração das Tecnologias na Educação**. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005, p. 74-79.

_____. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, José Manul; MASETTO, Marcos T; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000, p 67-132.

BRZEZINKI, Iria (Org). **Profissão professor: identidade e profissionalização docente**. Brasília: Plano, 2002.

CABERO, Julio et al. Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. In: **Pixel-Bit - Revista de Medios y Educación**, Espanha, N° 20, 2003, p. 81-100.

CABRAL, Anderson Ricardo Yanzer. **Como criar Mapas Conceituais utilizando o CmapTools Versão 3.x**. Universidade Luterana do Brasil – ULBRA. 2003. Disponível em http://guaiba.ulbra.tche.br/~yanzer/Manual_Cmap_Tools.pdf.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

CONTRERAS, José. **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002.

CORTELLA, Mário Sérgio. **A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

COSTA, Íris Elisabeth Tempel; FAGUNDES, Lea da Cruz; NEVADO, Rosane Aragon de. Projeto TEC – LEC: modelo de nova metodologia em EAD incorporando os recursos da telemática. In: **Informática na educação: teoria e prática**. Porto Alegre: UFRGS, Faculdade de Educação, Pós-Graduação em Informática na Educação, 1997. p. 83-100.

CUNHA, Maria Isabel da. **O professor universitário na transição de paradigmas**. 1. ed. Araraquara: JM, 1998.

_____. **O bom professor e sua prática**. 10. ed. Campinas: Papirus, 2000.

CHASSOT, Attico. **A ciência através dos tempos**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

FAGUNDES, Léa da Cruz. Tecnologia, transição para uma nova escola. **Revista TREND – Tecnologia Educacional Ltda**, ano I, nº 4, fev. / mar. / abr. 1997, p. 4-5. Entrevista.

_____. O professor precisa aprender a interagir. **Revista Adverso**, 1ª quinzena de maio / 2002, p. 11-12. Entrevista.

FAGUNDES, Léa da Cruz; SATO, Luciane Sayuri; MAÇADA, Débora Laurino. Projeto? O que é? Como se faz? In: _____. **Aprendizes do Futuro: as inovações começaram!** Coleção Informática para a mudança na Educação. Brasília: MEC, 1999. Disponível em: <http://mathematikos.psico.ufrgs.br/textos.html>

FRANCO, Sérgio Roberto Kieling. **O construtivismo e a educação**. 3. ed. Porto Velho: GAP, 1993.

_____. Piaget e a Dialética. In: BECKER, Fernando; FRANCO, Sergio Roberto Kieling (org). **Revisitando Piaget**. Cadernos de Autoria, v. 3. Porto Alegre: Mediação, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 15. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

_____. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

GRILLO, Marlene C; FERNANDES, Cleoni M. B. Metodologia do Ensino Superior: um olhar por dentro. In: MOROSINI, Marília C. et al. **Enciclopédia de Pedagogia Universitária**. Porto Alegre: FAPERGS / RIES, 2003. p. 229 a 240.

HERNÁNDEZ, Fernando; SANCHO, Juana Maria. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre - RS: Artmed, 2006.

IOSCHPE, Gustavo. Falência da Educação Brasileira. **Revista Veja**. São Paulo, 26 de julho. 2006. p. 104-105.

ISAIA, Sílvia Maria de Aguiar. Professor do Ensino Superior: tramas na tessitura. In: MOROSINI, Marília C. et al. **Enciclopédia de Pedagogia Universitária**. Porto Alegre: FAPERGS / RIES, 2003. p. 241-252.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 6. ed. Trad. Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2001.

MACHADO, Ana Maria Netto. **O sexo das letras**. Porto Alegre: Laboratório de Escrita, 2000.

MAÇADA, Débora Laurino; TIJIBOY, Ana Vilma. Aprendizagem Cooperativa em Ambientes Telemáticos. In: **IV Congresso RIBIE**: Brasília, 1998. p. 01-14.

MALLMANN, Marly Therezinha. **Construção de saberes pedagógicos**: o uso do Ambiente Virtual de aprendizagem – AVA 2.0 no ensino superior. São Leopoldo: UNISINOS, 2005. Tese (Doutorado em Educação) Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, 2005.

MASETTO, Marcos.T. Mediação Pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, José Manul; MASETTO, Marcos T; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2000. p 133-173.

MENEGOTTO, Daniela Brun. **Práticas pedagógicas On Line**: os processos de ensinar e de aprender utilizando o AVA-UNISINOS. São Leopoldo: UNISINOS, 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, 2006.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 9. ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 1994.

MORAES, Maria Cândida. **Tecendo a rede, mas com que paradigma?** Conferência apresentada no Encontro Internacional de Educação para a Paz, “The future of our children”, Universidade de Genebra, 2000.

_____. **Educar na biologia do amor e da solidariedade**. Petrópolis: Vozes, 2003.

_____. **O paradigma educacional emergente**. 10. ed. São Paulo: Papyrus, 2004.

MOREIRA, Marco Antonio. **Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa**. Adaptado e atualizado, em 1997, de um trabalho com o mesmo título publicado em O ENSINO, Revista Galáico Portuguesa de Sócio-Pedagogia e Sócio-Lingüística, Pontevedra/Galícia/Espanha e Braga/Portugal, N° 23 a 28: 87-95, 1988.

<http://www.emack.com.br/info/apostilas/nestor/mapasmoreira.pdf>

MORIN, Edgar. **Educar na era planetária**: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2003.

NEVADO, Rosane Aragon de. Porto Alegre: UFRGS, 2001. **Espaços Interativos de Construção de Possíveis**: uma nova modalidade de formação de professores. Tese (Doutorado em Informática na Educação) Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001. disponível em: http://mathema.psico.ufrgs.br/tese_rosane/apres_rosanenevado.pdf.

NÓVOA, Antonio. (Org). **Vidas de professores**. 2. ed. Portugal: Porto , 1995.

_____. **Os professores na virada do milênio**: do excesso dos discursos à pobreza das práticas. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 11-20, jan./jun. 1999.

PIAGET, Jean. **O nascimento da inteligência na criança**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara S. A., 1966.

_____. Desenvolvimento e Aprendizagem. Traduzido por Paulo Francisco Slomp do original incluído no livro de: LAVATTELLY, C. S. e STENDLER, F. **Reading in child behavior and development**. New York: Harcourt Brace Janovich, 1972.

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

PRADO, Maria Elisabete Brisola Brito. Pedagogia de projetos: fundamentos e implicações. **Integração das Tecnologias na Educação**. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005, p. 12-17.

_____. Articulações entre áreas de conhecimento e tecnologia. Articulando saberes e transformando a prática. **Integração das Tecnologias na Educação**. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005, p. 54-59.

RAMAL, Andrea Cecilia. Internet e Educação. In: **Revista guia da Internet.Br.** Rio de Janeiro: Ediouro, nº 5, 1996.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as Ciências.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

SCHLEMMER, Eliane. **A representação do espaço cibernético pela criança, na utilização de um ambiente virtual.** Porto Alegre: UFRGS, 1998. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento) Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998.

_____. **Projetos de Aprendizagem baseados em problemas:** uma metodologia interacionista/construtivista para formação de comunidades em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. *Colabora*, Curitiba, v. 1. n. 1 – p. 4-11, agosto 2001.

_____. **AVA: Um ambiente de convivência interacionista sistêmico para comunidades virtuais na cultura da aprendizagem.** Porto Alegre: UFRGS, 2002. Tese (Doutorado em Informática na Educação) Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.

_____. Ambiente virtual de aprendizagem (AVA): uma proposta para a sociedade em rede na cultura da aprendizagem. In: VALENTINI, Carla Beatriz; SOARES, Eliane Maria do Sacramento (Orgs). **Aprendizagem em ambientes virtuais:** compartilhando idéias e construindo cenários. Caxias do Sul: EducS, 2005. p. 135-160.

_____. **A aprendizagem com o uso das Tecnologias Digitais:** Viver e Conviver na Virtualidade. *Série-estudos*, Campo Grande, v. 0, n. 19, p. 103-126, 2005.

_____. O trabalho do professor e as novas tecnologias. In: **Revista Textual.** Porto Alegre, p. 33-42, set. 2006.

SCHMIED-KOWARZIK, Wolfdietrich. Reflexões introdutórias à dialética da pedagogia. In: **Pedagogia Dialética de Aristóteles a Paulo Freire.** Trad. Wolfgang Leo Maar. S/L: Brasiliense, 1988.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis/RJ: Vozes, 2002.

TARDIF, Maurice; RAYMOND, Danielle. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação e Sociedade**, n. 73, ano XXI, p. 209-244, dez. 2000.

TIJIBOY, Ana Vilma et al. **Aprendizagem cooperativa em ambientes telemáticos**. Informática na Educação: Teoria e Prática, Porto Alegre: UFRGS, Faculdade de Educação, Pós-Graduação em Informática na Educação, v. 1, n. 2, p. 19-28, abril 1999.

VALENTE, José Armando. Diferentes Usos do Computador na Educação. In J. A. Valente (Org.). **Computadores e Conhecimento: repensando a educação**. Campinas: UNICAMP, 1993. p.1 a 23.

_____. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.

_____. Pesquisa, comunicação e aprendizagem: o papel do computador no processo ensino-aprendizagem. In: **Integração das Tecnologias na Educação**. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005, p. 22-32.

_____. **O uso inteligente do computador na educação**. Pátio - revista pedagógica. Artes Médicas Sul. Ano 1, Nº 1, p.19-21. In: http://www.unidavi.edu.br/~afischer/content/2002-Sep-27_19-57-37.pdf

_____. Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador. O papel do computador no processo ensino-aprendizagem. **Integração das Tecnologias na Educação**. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005, p. 22-31.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXOS

Anexo1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS

Programa de Pós-Graduação em Educação

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O presente estudo está vinculado à Linha de Pesquisa Práticas Pedagógicas e Formação do Educador, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. O objetivo geral da investigação é compreender como se constituem as trajetórias e de que forma se articulam os saberes docentes nas concepções sobre o uso das TDs nas práticas pedagógicas desenvolvidas por docentes que atuam no Ensino Superior da URI - Campus de Frederico Westphalen/RS.

Os dados levantados serão utilizados na análise acerca da constituição das trajetórias e da forma como são articulados os saberes docentes nas concepções sobre o uso das TDs nas práticas pedagógicas. Neste sentido, solicito sua autorização no que se refere às informações concedidas na entrevista, bem como as narrativas a serem coletadas por meio do Diário e do Fórum, ferramentas disponibilizadas pelo A.V.A. – Ambiente Virtual de Aprendizagem, como requisito para a dissertação de mestrado em desenvolvimento.

São Leopoldo, de 2005.

Fernanda Borguezan Candaten – Pesquisadora

Fernanda Borguezan Candaten - Pesquisadora	Fones: 55 3744 2217 / 55 3744 9202 e-mail: fernandacandaten@yahoo.com.br Matrícula: 0957928-1 Mestrado em Educação
Profª Drª Eliane Schlemmer - Orientadora	Centro de Ciências Humanas

Anexo2 – Roteiro da entrevista semi-estruturada

QUESTÕES PRÉVIAS

1. Qual é a sua formação? Qual é seu curso de origem? Há quanto tempo você atua no Ensino Superior? De onde nasceu a idéia de ser professor? Comente um pouco sobre sua caminhada pessoal e profissional que o levou a ser professor.

2. De que forma você vê sua atuação em sala de aula? Como desenvolve seu trabalho? Que conhecimentos utiliza para desenvolver seu trabalho enquanto professor?

3. De que forma você utiliza os conhecimentos adquiridos na graduação em sala de aula? Que outros conhecimentos você utiliza? De onde provêm esses conhecimentos?

4. O que você entende por aprendizagem? Como você entende o aluno e o professor no processo educativo? Como você aprende?

5. O que são TDs? Quais as TDs que você conhece e utiliza na sua prática pedagógica? Qual sua opinião sobre o uso de Tecnologias Digitais nos processos educacionais? De que forma utiliza as TDs em sua prática? Comente sobre uma vivência, uma experiência que você teve no uso das TDs em sua prática docente.

6. Como você realiza o planejamento e a execução das atividades, utilizando as TDs? Como é o desenvolvimento dos alunos, nas atividades propostas por meio do uso das TDs?

Anexo3 - APROXIMAÇÕES ENTRE AS CATEGORIAS EVIDENCIADAS

Docentes	Quanto às trajetórias do “ser professor”: formação pessoal e profissional				Quanto às trajetórias no uso de TDs						Quanto aos saberes docentes			Quanto aos saberes docentes para o uso de TDs	
	SPBIF	SPPCGPGIC	SPEOTV	SPIAPEEA	TEITI	TAA	TUFT	TCGPG	TCTE	TPI	SDE	SPDE	SPE	SDEUTDS	SDDUTDS
ECC			X	X	X	X	X				X			X	
CH	X			X	X		X	X				X		X	
CB		X									X				X
LLA	X						X	X	X				X	X	X
CET		X						X	X				X		X
CSA		X								X		X		X	
CS					X					X	X			X	
CA		X						X	X	X	X			X	X

Docentes	Quanto aos conceitos e conhecimentos de TDs				Quanto às concepções e paradigmas de aprendizagem						Quanto às concepções e paradigmas de aprendizagem por meio do uso de TDs				Quanto às reflexões sobre as práticas pedagógicas			Quanto às compreensões dos docentes sobre o uso de TDs nos processos de ensino e de aprendizagem		
	TDSUC ASA	TDSVA RIOS	TDSNM TI	TDSUCT P	AACCM I	ACAAP EA	APCS	AACMC	APDRPE A	ATI	AADS	APF	APMFAI	ATI	NPCNCP SI	PPOCM DPP	ARAIDP P	MFIA	NPDOPP	NFDUT DS
ECC	X								X		X					X	X			X
CH		X				X	X				X				X			X	X	X
CB			X		X						X		X							X
LLA		X						X										X		X
CET		X						X				X						X		X
CSA				X		X					X			X		X				
CS				X					X		X								X	X
CA				X		X					X				X		X	X		

REFERÊNCIAS DAS CATEGORIAS PARA COMPREENSÃO DA TABELA

7.1 Quanto às trajetórias do “ser professor”: formação pessoal e profissional

SPBIIF - “Ser professor” como desejo surgido na infância, a partir das brincadeiras infantis e / ou influência da família

SPPCGPGIC - “Ser professor” como processo construído na Graduação, Pós-Graduação e Iniciação Científica

SPEOTV - “Ser professor” como escolha orientada por teste vocacional

SPIAPEEA - “Ser professor” por influências de antigos professores / experiências enquanto aluno

7.2 Quanto às trajetórias no uso de TDs

TEITI - experiências, leituras, troca de informações

TAA - afinidade com a área

TUFT - uso como ferramenta de trabalho

TCGPG - cursos de Graduação e Pós-Graduação

TCTE - cursos técnicos específicos

TPI - prática / por iniciativa

7.3 Quanto aos saberes docentes

SDE - Saberes disciplinares e experienciais

SPDE - Saberes profissionais, disciplinares e experienciais

SPE - Saberes profissionais e experienciais

7.4 Quanto aos saberes docentes para o uso de TDS

SDEUTDS – Saberes Experienciais

SDDUTDS - Saberes Disciplinares

7.5 Quanto aos conceitos e conhecimentos de TDs

TDSUCASA - TDs: entendidas ou relacionadas ao uso do computador / uso como auxílio à sala de aula

TDSVARIOS - TDs: entendidas como rádio, vídeo, televisão, computador, softwares, data-show, máquina fotográfica, DVD... / utilização como fuga do uso de recursos como quadro, giz e livro didático

TDSNMTI - TDs entendidas como um novo meio para transformar informação – ferramenta de trabalho

TDSUCTP - TDs entendidas como uso do computador / tecnologias de ponta para auxílio ao trabalho do dia-a-dia

7.6 Quanto às concepções e paradigmas de aprendizagem

AACMI - Aprendizagem como aplicação de conceitos e conhecimentos no dia-a-dia e mudança na forma de interpretação

ACAPEA - Aprendizagem como “aprender a aprender” e como um processo que envolve a autonomia dos sujeitos na busca do conhecimento

APCS - Aprendizagem como um processo contínuo e social (encontro com o outro)

AACMC - Aprendizagem como apropriação de conhecimento, mudança de comportamento

APDRPEA - Aprendizagem como um processo que exige domínio na resolução de determinados problemas, exercício e aplicações

ATI - Aprendizagem como troca de informações

7.7 Quanto às concepções e paradigmas de aprendizagem por meio do uso de TDs

AADS - Aprendizagem por meio do uso de TDs enquanto associação dos diversos sentidos do aluno

APF - Aprendizagem por meio do uso de TDs enquanto produto final

APMFAI - Aprendizagem por meio do uso de TDs enquanto produção de materiais e facilidade no acesso à informação

ATI - Aprendizagem por meio do uso de TDs enquanto transmissão de informações

7.8 Quanto às reflexões sobre as práticas pedagógicas

NPCNCPSI - A necessidade da busca constante por novos conhecimentos / professor enquanto ser inacabado no desenvolvimento de projetos pedagógicos

PPOCMDPP - O professor como problematizador, orientador, coordenador ou mediador do desenvolvimento de práticas pedagógicas

ARAIDPP - A resposta dos alunos como influência no desenvolvimento da prática pedagógica

7.9 Quanto às compreensões dos docentes sobre o uso de TDs nos processos de ensino e de aprendizagem

MFIA - TDs enquanto meios facilitadores e impulsionadores da aprendizagem

NPDOPP - Necessidade de planejamento e definição de objetivos nas práticas pedagógicas

NFDUTDS - Necessidade de formação docente para o uso das TDs

TFPEA - TDs enquanto ferramentas para planejamento e execução de atividades